



AMEFAR

XXVII Congreso Nacional de Farmacología





XXVII Congreso Nacional de Farmacología

BIENVENIDOS

La Asociación Mexicana de Farmacología (AMEFAR) realiza su XXVII Congreso Nacional en Villahermosa, Tabasco, ciudad seleccionada por su belleza, la excelente infraestructura hotelera que posee, el interés de varios profesores y alumnos tabasqueños que nos han acompañado en los Congresos previos de la Asociación, la calidez de su gente y el apoyo que nos ofrecieron sus autoridades. En este sentido, es nuestra obligación manifestar que el apoyo que hemos recibido de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco y del Gobierno del Estado ha sido fundamental para llevar a feliz término este evento.

La vinculación con la Universidad Juárez fue el resultado de la decisión de la Mesa Directiva de nuestra asociación de estrechar la relación con las instituciones educativas, ofreciéndoles nuestro respaldo para fortalecer su quehacer académico, principalmente en lo que se refiere a la asignatura de farmacología.

Dentro del respaldo que nos proporcionaron para la realización del presente congreso destaca también el que recibimos de parte de algunos laboratorios farmacéuticos. Esto es testimonio que la Industria Farmacéutica también es sensible a las solicitudes de apoyo para la realización de actividades académicas y de investigación.

No podemos finalizar nuestro mensaje de bienvenida sin hacer mención del sensible fallecimiento del Dr. Pedro Alberto Lehmann Feitler, ocurrido recientemente. Su recuerdo nos acompañará durante el presente congreso y tanto a él como a otros distinguidos farmacólogos ya desaparecidos los honramos de la mejor manera posible, estos es, esforzándonos por engrandecer la disciplina científica que los cautivo, la Farmacología.

Con la seguridad de que encontrarán atractivo el programa del Congreso, que la información que obtengan les será de utilidad y que disfrutarán el visitar la bella ciudad de Villahermosa, les reiteramos la más cordial bienvenida.

COMITÉ ORGANIZADOR



Congresos de la Asociación Mexicana de Farmacología A.C.

AÑO	PRESIDENTE	LUGAR DE CONGRESO	No. DE TRABAJOS
1967	Dr. Antonio Morales	Reunión anual	
1968	Dr. Antonio Morales	Reunión anual	
1971	Dr. Roberto Vargas	Reunión anual	
1973	Dr. Roberto Vargas E.	Reunión anual	
1975	Dr. Rodolfo Rodríguez C.	Reunión anual	
1976	Dr. Miguel Cervantes	Reunión conjunta con Academia Nal. Medicina	
1977	Dr. Enrique Hong	I Congreso. Tampico Tamaulipas	40
1978	Dr. Augusto Bondani	II Congreso en Guadalajara, Jalisco	62
1979	Dr. Jaime Gómez	III Congreso en Morelia, Michoacán	98
1980	Dr. José Antonio Rojas	IV Congreso en Mérida, Yucatán	83
1981	Dr. Ángel Viveros	V Congreso en Puebla, Puebla	53
1982	Dr. Gaudencio Alcántara	VI Congreso en Durango, Durango	79
1983	Dr. Eduardo Medina M.	VII Congreso en Puerto Vallarta, Jalisco *	140
1984	Dr. Horacio Vidrio	VIII Congreso en Monterrey, Nuevo León	118
1985	Dr. Luis A. Barragán	IX Congreso en Tampico, Tamaulipas	90
1986	Dr. Emilio Kabelá	X Congreso en Taxco, Guerrero	164
1987	Dr. Emilio Kabelá	XI Congreso en Taxco, Guerrero	
1988	Dr. Julián E. Villarreal C.	XII Congreso en Pátzcuaro, Michoacán	
1989	Dr. Julián E. Villarreal C.	XIII Congreso en Pátzcuaro, Michoacán	126
1991	Dr. Jorge M. Peón	XIV Congreso en México, D. F.	
1992	Dr. Fermín Valenzuela	XV Congreso en San Miguel de Allende, Gto.	
1993	Dr. Fermín Valenzuela	XVI Congreso en Guanajuato, Guanajuato	
1994	Dr. José Luis Amezcua	XVII Congreso en Morelia, Michoacán	102
1995	Dr. José Luis Amezcua	XVIII Congreso en San Luis Potosí SLP.	92
1996	Dr. Miguel Luján Estrada	XIX Congreso en Jalapa, Veracruz	91
1997	Dr. Miguel Luján Estrada	XX Congreso en Oaxaca, Oaxaca	84
1998	Dr. Moisés Álvarez Rueda	XXI Congreso en Mazatlán, Sinaloa *	137
1999	Dr. Moisés Álvarez Rueda	XXII Congreso en Zacatecas, Zacatecas	95
2000	Dr. Gilberto Castañeda H.	XXIII Congreso en Tuxtla G., Chiapas	86
2001	Dr. Gilberto Castañeda H.	XXIV Congreso en Acapulco, Guerrero	90
2002	Dr. Francisco J. Larios M.	XXV Congreso en Mazatlán, Sinaloa *	161
2003	Dr. Francisco J. Larios M.	XXVI Congreso en Morelia, Michoacán	131
2004	Dr. Carlos Castillo Henkel	XXVII Congreso en Villahermosa, Tabasco	132

* Reunión conjunta con la Western Pharmacology Society



XXVII Congreso Nacional de Farmacología

ASOCIACIÓN MEXICANA DE FARMACOLOGÍA, A.C.

XXVII CONGRESO NACIONAL DE FARMACOLOGÍA

Marzo 7 al 11 de 2004

**UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO,
Tabasco, Villahermosa**

MESA DIRECTIVA

Dr. Carlos Castillo Henkel
PRESIDENTE

Dr. Francisco J. Flores Murrieta
VICEPRESIDENTE

Dr. Horacio Vidrio
SECRETARIO EJECUTIVO

Dr. José A. Palma Aguirre
SECRETARIO GENERAL

Dr. Vinicio Granados Soto
TESORERO

Dr. Guillermo Ceballos
VOCAL

Dr. José A. Terrón Sierra
VOCAL

Dr. José T. Pérez Urizar
VOCAL

Dr. José L. Figueroa Hernández
VOCAL

Dr. Jorge E. Torres López
VOCAL



ASOCIACIÓN MEXICANA DE FARMACOLOGÍA, A.C.

XXVII CONGRESO NACIONAL DE FARMACOLOGÍA

Marzo 7 al 11 de 2004

**UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO,
Tabasco, Villahermosa**

COMITÉ LOCAL

Lic. Enf. María Asunción Ramírez Frías

DIRECTORA

División Académica de Ciencias
de la Salud, UJAT

Maestra Teresa Ramón Frías

Coordinadora de Investigación
y Posgrado, División Académica de Ciencias
de la Salud, UJAT

Dr. Jorge Elias Torres López

Jefe de Investigación
División Académica de Ciencias
de la Salud, UJAT



XXVII Congreso Nacional de Farmacología

AGRADECIMIENTOS

La Asociación Mexicana de Farmacología agradece el apoyo financiero para esta reunión otorgado por:

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

Gobierno del Estado de Tabasco

CINVESTAV-IPN

Merck S.A. de C.V.

Laboratorios Senosiain S.A. de C.V.

Medix

Astra-Zeneca

ICN Farmacéutica



Además, la Asociación agradece el apoyo en la organización del congreso a las siguientes personas:

M. en C. Guadalupe C. Vidal Cantú

M. en C. Deysi Y. Bermúdez Ocaña

M. en C. Teresa Mixcoatl Zecuatl

Q.F.B. Jair Lozano Cuenca

Q.F.B. Héctor I. Rocha González

Q.F.B. Nadia L. Caram Salas

Biol. C. Ivonne Araiza Saldaña



XXVII Congreso Nacional de Farmacología



División Académica de Ciencias de la Salud
10 Años formando investigadores en Ciencias Básicas
Biomédicas
1994-2004



Gobierno del Estado

PROGRAMA DEL XXVII CONGRESO NACIONAL DE FARMACOLOGÍA



DOMINGO 7 DE MARZO DE 2004

18:00 - 19:00

INAUGURACIÓN

19:00 - 20:00

CONFERENCIA INAUGURAL

DR. LARRY BRUNTON

UNIVERSIDAD DE CALIFORNIA, SAN DIEGO, EUA

NITRIC OXIDE PRODUCTION AND CYCLIC NUCLEOTIDE METABOLISM IN CARDIAC FIBROBLAST



20:30 - 22:30 COCKTAIL DE BIENVENIDA, HOTEL CENCALI

LUNES 8 DE MARZO DE 2004

- 9:00 - 11:00 SIMPOSIO 1**
COORDINADOR: DR. ANDRÉS NAVARRETE CASTRO
UNAM, MÉXICO, DF
LA FARMACOLOGÍA DE PRODUCTOS NATURALES EN EL DESARROLLO DE FITOMEDICAMENTOS
- 9:00 - 9:25 DR. FERNANDO CALZADA BERMEJO**
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN MÉDICA EN FARMACOLOGÍA DE PRODUCTOS NATURALES. HOSPITAL DE PEDIATRÍA. CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI
POLIFENOLES DE ORIGEN NATURAL, ESTRUCTURAS PROTOTIPOS PARA EL DESARROLLO DE AGENTES ANTIPROTOZOARIOS
- 9:25 - 9:50 DRA. MA. EVA GONZÁLEZ TRUJANO**
INSTITUTO NACIONAL DE PSIQUIATRÍA "RAMÓN DE LA FUENTE MUÑÍZ"
AISLAMIENTO, SÍNTESIS Y FARMACOLOGÍA DE UN ANTIEPILÉPTICO DE ORIGEN NATURAL
- 9:50 - 10:15 DR. JAIME TORTORIELLO**
CENTRO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DEL SUR. INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.
LA INVESTIGACIÓN DE FITOFÁRMACOS EN LA CLÍNICA MODERNA
- 10:15 - 10:45 DR. ANDRÉS NAVARRETE CASTRO**
FACULTAD DE QUÍMICA. DEPARTAMENTO DE FARMACIA. UNAM
INTERACCIÓN PLANTA-FÁRMACO DE ALGUNAS PLANTAS MEDICINALES DE MÉXICO
- 10:45 - 11:00 DISCUSION**
- 11:00 - 11:15 RECESO DE CAFÉ**
- 11:15 - 12:00 CONFERENCIA MAGISTRAL 2**
DR. LUIS MONTAÑO
UNAM, MÉXICO, DF
HIPERREACTIVIDAD Y ASMA: PAPEL DEL LEUCOTRIENO D4
- 12:00 - 13:00 INAUGURACIÓN OFICIAL**



XXVII Congreso Nacional de Farmacología

- 13:00 - 14:40** **SIMPOSIO 2**
COORDINADOR: DR. JAIME MIER Y TERAN SUÁREZ
SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE TABASCO
DEPRESIÓN
- 13:00 - 13:30** **DR. JAIME MIER Y TERAN SUÁREZ**
SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE TABASCO
- 13:30 - 14:00** **DR. ERNESTO ORTIZ**
ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DE LOS SUICIDIOS EN
TABASCO
- 14:00 - 14:30** **DR. CARLOS M. CONTRERAS**
INSTITUTO DE NEUROETOLOGÍA. UNIVERSIDAD
VERACRUZANA
APROXIMACIÓN NEUROBIOLÓGICA EXPERIMENTAL A LOS
TRASTORNOS AFECTIVOS
- 14:30 - 14:40** **DISCUSION**
- 14:40 - 18:00** TARDE LIBRE
- 18:00 - 20:00** **SESIÓN DE TRABAJOS LIBRES EN CARTEL**
- 20:00 - 21:00** EVENTO CULTURAL

MARTES 9 DE MARZO DE 2004

- 9:00 - 11:00** **SIMPOSIO 3**
COORDINADOR: DR. JUAN JOSÉ HICKS
INER, MÉXICO, DF
EL ESTRÉS OXIDANTE EN LA FISIOPATOLOGÍA DE LA
DIABETES
- 9:00 - 9:05** **INTRODUCCIÓN: DR. JUAN JOSÉ HICKS**
- 9:05 - 9:25** **DR. JUAN JOSÉ HICKS**
ESPECIES REACTIVAS DEL OXIGENO (EROs) Y ESTRÉS
OXIDANTE
- 9:25 - 9:45** **M EN C. IVONNE MARÍA OLIVARES CORICHI**
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO
MODIFICACIONES ESTRUCTURALES EN LA OXIDACIÓN DE
PROTEÍNAS POR EROs INSULINA



- 9:45 - 10:05** **DR. ALBERTO MARTÍN GUZMAN GRENFEL**
INER, MÉXICO, DF
DESEQUILIBRIO ENTRE ÓXIDO NÍTRICO Y ANIÓN SUPERÓXIDO EN DIABETES MELLITUS
- 10:05 - 10:25** **DR. RAFAEL MEDINA NAVARRO**
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN EN BIOQUÍMICA, CENTRO MÉDICO NACIONAL "SIGLO XXI", IMSS, MÉXICO, DF
EFECTO DE LOS ALDEHÍDOS α,β -INSATURADOS EN LA ACTIVIDAD INSULÍNICA
- 10:25 - 10:45** **DR. ROBERTO MEDINA SANTILLÁN**
ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA, IPN, MÉXICO, DF
FISIOPATOLOGÍA DE LAS COMPLICACIONES DE LA DIABETES
- 10:45 - 11:05** **DRA. GUADALUPE FABIAN**
INER, MÉXICO, DF
ACTUALIDADES EN EL MANEJO TERAPÉUTICO DE LA DIABETES
- 11:05 - 11:20** RECESO DE CAFÉ.
- 11:20 - 12:20** **PRESENTACIÓN DE TRABAJOS LIBRES ORALES (ESTUDIANTES)**
- 11:20 - 11:35** **DANIEL GODÍNEZ HERNÁNDEZ**
Departamento de Farmacobiología, Cinvestav Sede Sur, Escuela Superior de Medicina, I.P.N
RECEPTORES ADRENÉRGICOS α_1 VASCULARES EN EL DESARROLLO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL: EFECTO DEL CAPTOPRIL
- 11:35 - 11:50** **HÉCTOR I. ROCHA GONZÁLEZ**
Departamento de Farmacobiología, CINVESTAV-IPN, México, D.F
PARTICIPACIÓN DEL RECEPTOR 5-HT₇ EN LA TRANSMISIÓN DEL DOLOR PRODUCIDO POR FORMALINA EN RATA A NIVEL PERIFÉRICO LOCAL
- 11:50 - 12:05** **ALFREDO BRIONES**
Escuela Superior de Medicina del I.P.N., México D.F.
EFECTO ANSIOGÉNICO DEL DIAZEPAM EN RATONES ESTRESADOS: PAPEL DEL RECEPTOR GABA-BZD



XXVII Congreso Nacional de Farmacología

- 12:05 - 12:20** **EFRÉN SALAS O.**
Escuela Superior de Medicina del IPN, México D.F
PAPEL DE LOS RECEPTORES A LA ANGIOTENSINA II EN LA
RESPUESTA VASOPRESORA RENAL EN RATAS
GESTANTES
- 12:20 - 13:10** **CONFERENCIA MAGISTRAL 3**
DR. DANIEL MARTÍNEZ FONG
DEPARTAMENTO DE FISIOLOGÍA, CINVESTAV-IPN
VECTORES PARA EL ENVÍO DIRIGIDO DE GENES Y SU
APLICACIÓN EN LA TERAPIA GÉNICA: FÁRMACOS DEL
TERCER MILENIO
- 13:10 - 14:00** **CONFERENCIA MAGISTRAL 4**
DR. ADOLFO GARCÍA SAINZ
INSTITUTO DE FISIOLOGÍA, UNAM, MÉXICO, DF.
RECEPTORES α_{1D} ADRENÉRGICOS, FUNCIÓN Y
MODULACIÓN
- 14:00 - 18:00** TARDE LIBRE
- 18:00 - 20:00** **SESIÓN DE TRABAJOS LIBRES EN CARTEL**
- 20:00 - 21:00** EVENTO CULTURAL

MIÉRCOLES 10 DE MARZO DE 2004

- 9:00 - 11:00** **SIMPOSIO 4**
COORDINADOR: DR. VINICIO GRANADOS SOTO
DEPARTAMENTO DE FARMACOBIOLOGÍA, CINVESTAV-IPN
**TOLERANCIA ANALGÉSICA: ASPECTOS BÁSICOS Y
CLÍNICOS**
- 9:00 - 9:30** **DRA. SILVIA L. CRUZ MARTÍN DEL CAMPO**
DEPARTAMENTO DE FARMACOBIOLOGÍA, CINVESTAV-IPN
MECANISMOS PROPUESTOS DE TOLERANCIA ANALGÉSICA
A LOS OPIOIDES
- 9:30 - 10:00** **DR. VINICIO GRANADOS SOTO**
DEPARTAMENTO DE FARMACOBIOLOGÍA, CINVESTAV-IPN
PARTICIPACIÓN DE LA PKC y PSD-95 EN LA TOLERANCIA
INDUCIDA POR MORFINA ESPINAL EN LA RATA
- 10:00 - 10:30** **DR. SERGIO TENOPALA VILLEGAS**
HOSPITAL "ABC" Y "20 DE NOVIEMBRE"



BASES TERAPÉUTICAS EN EL MANEJO DEL DOLOR

- 10:30 - 11:00** **DRA. ROCIO TORRES MÉNDEZ**
HOSPITAL "ANGELES" LOMAS
ASPECTOS CLÍNICOS EN PACIENTES CON TOLERANCIA A OPIOIDES
- 11:00 - 11:20** RECESO DE CAFÉ
- 11:20 - 12:20** **PRESENTACIÓN DE TRABAJOS LIBRES ORALES (ESTUDIANTES)**
- 11:20 - 11:35** **VALENCIA DE ITA SANDRA**
Sección Externa de Farmacología, CINVESTAV-IPN, México
PARTICIPACIÓN DEL CO-TRANSPORTADOR $\text{Na}^+\text{-K}^+\text{-2Cl}^-$ EN EL DESARROLLO DE LA INFLAMACIÓN NEUROGÉNICA INDUCIDA POR CAPSAICINA
- 11:35 - 11:50** **RICARDO A. NAVARRO POLANCO**
Centro Universitario de Investigaciones Biomedicas, Universidad de Colima
EFECTO DE CANABINOIDES SOBRE EL CANAL DE POTASIO $\text{K}_v1.5$ CLONADO DE CARAZON DE HUMANO
- 11:50 - 12:05** **ALBA D. CAMPAÑA**
Fac. de Medicina Humana, U. Autónoma de Zacatecas. Zacatecas, México
REPERCUSIÓN HEPÁTICA DE LA INHIBICIÓN METABÓLICA POR CIMETIDINA EN LA INTOXICACIÓN POR MALATION
- 12:05 - 12:20** **RAMÓN J. ZAPATA MORALES**
Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México
EVALUACIÓN DE LA INTERACCIÓN ANTINOCICEPTIVA ENTRE DIPIRONA Y TRAMADOL EN RATAS USANDO ANÁLISIS ISOBOLOGRÁFICO
- 12:20 - 14:20** **SIMPOSIO 5**
COORDINADOR: DR. CARLOS CASTILLO HENKEL
ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA, IPN, MÉXICO, DF
LA INVESTIGACIÓN EN FARMACOLOGÍA EN EL INTERIOR DEL PAIS
- 12:20 - 12:50** **DR. JOSÉ ANTONIO SÁNCHEZ CHAPULA**
UNIVERSIDAD DE COLIMA
LA INVESTIGACIÓN FARMACOLÓGICA EN LA UNIVERSIDAD DE COLIMA



XXVII Congreso Nacional de Farmacología

- 12:50 - 13:20** **DR. FLAVIO MARTÍNEZ**
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ
LA INVESTIGACIÓN FARMACOLÓGICA EN LA UASLP
- 12:50 - 13:20** **DR. JOSÉ LUIS ALVARADO ACOSTA**
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS
DOS DÉCADAS DE INVESTIGACIÓN FARMACOLÓGICA EN ZACATECAS
- 13:50 - 14:20** **DR. JORGE E. TORRES LÓPEZ**
UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO
LA INVESTIGACIÓN FARMACOLÓGICA EN LA UJAT
- 14:20 - 18:00** TARDE LIBRE
- 18:00 - 20:00** **SESIÓN DE TRABAJOS LIBRES EN CARTEL**
- 20:00 - 21:00** EVENTO CULTURAL

JUEVES 11 DE MARZO DE 2004

- 9:00 - 11:00** **SIMPOSIO 6**
COORDINADOR: DR. FRANCISCO J. FLORES MURRIETA
ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA, IPN, MÉXICO, DF
JOVENES EN LA FARMACOLOGÍA
- 9:00 - 9:30** **M. EN C. MIGUEL JIMÉNEZ ANDRADE**
SECCIÓN EXTERNA DE FARMACOLOGÍA, CINVESTAV-IPN
FUNCIÓN DE LA GALANINA A NIVEL PERIFÉRICO EN EL DOLOR INFLAMATORIO
- 9:30 - 10:00** **M. EN C. SERGIO MONTES LÓPEZ**
INSTITUTO NACIONAL DE NEUROLOGÍA Y NEURICIRUGÍA
ESTUDIOS NEUROQUÍMICOS EN UN MODELO EXPERIMENTAL DE CIRROSIS POR COLESTASIS EN LA RATA
- 10:00 - 10:30** **M. EN C. ELIZDATH MARTÍNEZ GALERO**
ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS, IPN
CULTIVO DE EMBRIONES DE RATON POST-IMPLANTADOS: EFECTO DE LA GLICINA SOBRE LA TERATOGENESIS PRODUCIDA POR LA HIPERGLICEMIA



- 10:30 - 11:00** **DR. JUAN ASBUN BOJALIL**
ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA, IPN
EFECTOS DE LA GLUCOSA SOBRE LA REMODELACION
CARDIACA
- 11:00 - 11:20** RECESO DE CAFÉ
- 11:20 - 13:20** **MESA REDONDA**
COORDINADOR: DR. JOSÉ LUIS FIGUEROA HERNÁNDEZ
UNAM, MÉXICO, DF
LA ENSEÑANZA DE LA FARMACOLOGÍA EN MÉXICO
- 11:20 - 11:50** **DRA. PATRICIA YAHUACA**
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS
EXPERIENCIA DE LA ENSEÑANZA FARMACOLÓGICA EN
LICENCIATURA Y POSGRADO EN LA FACULTAD DE
MEDICINA DE LA UAZ
- 11:50 - 12:20** **DRA. ROSA A. BOBADILLA LUGO**
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
FARMACOLOGÍA EN LA CARRERA DE MEDICINA: UN
ENFOQUE DESDE EL LABORATORIO Y PERSPECTIVAS A
FUTURO
- 12:20 - 12:50** **DR. JOSÉ LUIS FIGUEROA HERNÁNDEZ**
UNAM
LA FARMACOLOGÍA, ¿PARA QUE?
- 12:50 - 13:20** **DR. LAURO FIGUEROA VALVERDE**
UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO
- 13:20 - 14:00** **CONFERENCIA MAGISTRAL 5**
DR. JOAQUIN ZUÑIGA
INER, MÉXICO, DF
FACTORES INVOLUCRADOS EN LA RESISTENCIA DEL
VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA HUMANA
- 14:00 - 20:00** TARDE LIBRE
- 16:30 – 20:00** **SESIÓN DE NEGOCIOS**
- 20:00 - 23:00** CENA DE CLAUSURA Y ENTREGA DE
RECONOCIMIENTOS



XXVII Congreso Nacional de Farmacología

SESIÓN DE POSTER 1 (LUNES 8 DE MARZO DE 2004)

18:00-20:00

NÚMERO DE MAMPARA	NÚMERO DE RESUMEN	TÍTULO Y AUTORES
1	Lu-01	LA RESPUESTA CONTRÁCTIL EN LA AORTA DE RATAS WISTAR HEMBRA. <u>Israel Guerrero Linares</u> , Armida Sánchez Gallegos, Héctor Urquiza Marín y Rafael Villalobos-Molina. I.I.Q.B. y E.Q.F.B., U.M.S.N.H., Farmacobiología, CINVESTAV-IPN, México, D.F. coacervadomx@hotmail.com
2	Lu-02	LA ROSUVASTATINA INDUCE RELAJACIÓN DEPENDIENTE DEL ENDOTELIO EN LA AORTA DE LA RATA. <u>Roberto Mendoza*</u> , Cleva Villanueva, Enrique F. Castillo, Jorge López, Carlos Castillo. Escuela Superior de Medicina del I.P.N y * Laboratorios Astra Zeneca, México, D.F. m_carmen_c@hotmail.com
3	Lu-03	INFLUENCIA DE LA PREECLAMPSIA SOBRE LAS RESPUESTAS CONTRACTILES DEPENDIENTES DE CALCIO INTRACELULAR INDUCIDOS POR LA SEROTONINA EN LA ARTERIA UMBILICAL HUMANA. <u>Jorge López</u> , Diter Guzmán, Carlos Briones, Ignacio Valencia, Enrique F. Castillo, Carlos Castillo. Escuela Superior de Medicina del I.P.N., México, D.F. m_carmen_c@hotmail.com
4	Lu-04	MECANISMO DE ACCIÓN DEL EFECTO VASODILATADOR <i>in vitro</i> DE COMPONENTES AISLADOS DE <i>Guazuma ulmifolia</i>. <u>Gil A. Magos</u> ¹ , Gabriela Fernández ¹ , Ricardo Reyes ² , Elna Páez ¹ , Alfonso E. Campos Sepulveda ¹ y Raúl G. Enríquez ² . ¹ Departamento de Farmacología, Facultad de Medicina, UNAM. ² Instituto de Química, UNAM. gamagos@servidor.unam.mx
5	Lu-05	LA INHIBICIÓN POR 2-BROMOETILAMINA DE LA ENZIMA VASCULAR AMINO OXIDASA SENSIBLE A SEMICARBAZIDA POTENCIA LA HIPOTENSIÓN POR HIDRALAZINA. <u>Horacio Vidrio</u> , Martha Medina y Pilar González Romo. Departamento de Farmacología, Facultad de Medicina, UNAM. México, D.F. vidrio@servidor.unam.mx



- 6 Lu-06 **EXPRESIÓN DE LOS RECEPTORES AT₁ Y AT₂ EN HUVEC DE PREECLÁMPTICAS Y SU RELACIÓN CON EL DAÑO POR ESTRÉS OXIDATIVO/NITROSATIVO.** Cecilia Fernández del Valle¹, José Antonio Chimal², Guillermo Ceballos¹. ¹Sección de postgrado, Escuela Superior de Medicina, I.P.N., Plan de San Luis y Díaz Mirón, México, D.F. 11340 ; ²Sección de postgrado, Hospital de la Mujer SSA, México.
claisequilla@yahoo.com.mx
- 7 Lu-07 **FARMACOLOGÍA DEL RS17053: ¿UN ANTAGONISTA SELECTIVO DEL ADRENOCEPTOR α_{1A} EN LA RATA ADULTA?** Itzell A. Gallardo Ortiz, Jaime Parés y Rafael Villalobos Molina.
Departamento de Farmacobiología, Cinvestav-IPN, Sede Sur D.F., México.
itzellg@hotmail.com
- 8 Lu-08 **RECEPTORES ADRENÉRGICOS α₁ VASCULARES EN EL DESARROLLO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL: EFECTO DEL CAPTOPRIL.** Daniel Godínez-Hernández¹, Pedro López Sánchez² y Rafael Villalobos-Molina¹. ¹Departamento de Farmacobiología, Cinvestav Sede Sur, ²Escuela Superior de Medicina, I.P.N.
qfdan@hotmail.com
- 9 Lu-09 **INFLUENCIA DE LA INSUFICIENCIA RENAL SOBRE LA REACTIVIDAD DE ARTERIAS EPILOICAS.** Cruz-Domínguez MP^{1,3}, Villalobos-Molina R², Góngora-Gómez EM¹, Castillo-Henkel C³. ¹Instituto Mexicano del Seguro Social, ²Cinvestav-IPN y ³Escuela Superior de Medicina del IPN, México, D.F.
PilyDany1010@aol.com
- 10 Lu-10 **ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE DEL ACEITE ESENCIAL DE MANZANILLA EVALUADA MEDIANTE EL ENSAYO DEL TIOCIANATO FÉRICO Y DEL RADICAL DIFENILPICRILHIDRACIL.** Alejandra Hernández Ceruelos¹, Eduardo Madrigal Bujaidar². ¹Area Académica de Medicina, IC Sa., Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, ² Laboratorio de Genética, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, I.P.N.
alejandraceruelos@hotmail.com
- 11 Lu-11 **EL ROMERO (*Rosmarinus officinalis*) EVITA LA TOXICIDAD RENAL INDUCIDA POR NIMESULIDE.** *Rosalinda Gutiérrez, Manuel Presno, José Luis Alvarado y Patricia Yahuaca. Depto. de Farmacología, **Doctorado en Farmacología, Fac. de Medicina Humana, U. Autónoma de Zacatecas.
yahuacap@cantera.reduaz.mx



XXVII Congreso Nacional de Farmacología

- 12 Lu-12 **POTENCIAL ACTIVIDAD ANTIFÚNGICA DE ÉSTERES FENOXIACÉTICOS.** Fabiola Jiménez¹, María de los Angeles Martínez², María Salazar³, Germán Chamorro³, Joaquín Tamariz¹. ¹Departamento de Química Orgánica, ²Departamento de Microbiología, ³Laboratorio de Toxicología Preclínica, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN, México, D. F.
fabeljimo@starmedia.com.mx
- 13 Lu-13 **EFFECTO DIFERENCIAL DE LOS EXTRACTOS ACUOSO E HIDROALCOHÓLICO DE HOJAS DE *Brickellia secundiflora* SOBRE LA CONTRACCIÓN DEL ÚTERO DE RATAS Y RATONES OVARECTOMIZADOS.** Victoria Jayme e Imelda Meraz. Departamento de Sistemas Biológicos. Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco.
vjayme@cueyatl.uam.mx
- 14 Lu-14 ***Chiranthodendron pentadactylon*, PLANTA MEXICANA CON ACTIVIDAD INHIBIDORA DE LA SECRECIÓN INTESTINAL CAUSADA POR LA TOXINA DE *Vibrio cholerae*.** Velázquez Claudia¹, Calzada Fernando¹, Esquivel Baldomero², Ceballos Guillermo.³ ¹UIM en Farmacología de Productos Naturales, Hospital de Pediatría, CMN S XXI, IMSS, ²Instituto de Química-UNAM, ³Escuela Superior de Medicina-IPN.
cvg09@yahoo.com
- 15 Lu-15 **EFFECTO DEL DICLOFENACO EN LA ACTIVIDAD ANTIALODÍNICA DE VITAMINA B₁₂ EN UN MODELO DE DOLOR NEURÓPÁTICO.** Gabriela Ma. Sánchez-Ramírez¹, Magally Rosas-De la Torre², Nadia L. Caram-Salas³, Roberto Medina-Santillán⁴, Gerardo Reyes-García⁴, Vinicio Granados-Soto³. ¹Departamento de QFB, Universidad del Valle de México (Plantel Chapultepec), México, DF; ²Universidad Autónoma de Nayarit, Tepic, Nayarit; ³Departamento de Farmacobiología, CINVESTAV-IPN, México, DF; ⁴Sección de Estudios de Posgrado e Investigación, ESM-IPN, México, DF, MEXICO.
vgranados@prodigy.net.mx
- 16 Lu-16 **POSIBLE PARTICIPACIÓN DE LOS CANALES DE K⁺ EN EL EFFECTO ANTINOCICEPTIVO DE GABAPENTINA ESPINAL.** Rosa Jazmín Palma Martínez¹, Elizeth Custodio Alejo², Mario I. Ortiz³, Guadalupe C. Vidal Cantú³, Vinicio Granados-Soto³. ¹Departamento de QFB, Universidad del Valle de México (Plantel Chapultepec), México DF; ²Escuela de Medicina, DACS, UJAT, Villahermosa, Tabasco; ³Departamento de Farmacobiología, CINVESTAV-IPN, México, D.F.
vgranados@prodigy.netl.mx



- 17 Lu-17 **PARTICIPACIÓN DE LA COLECISTOCININA EN EL EFECTO ANTINOCICEPTIVO DE LA MORFINA EN LA PRUEBA DE FORMALINA.** Isela E. Juárez-Rojop^{1,2}, María Lilia López-Narvárez¹, Carlos Alfonso Tovilla-Zárate¹, Marco Antonio Acosta-Arcos¹, Hector Saadi Tadeo-Santos¹, y Jorge Elías Torres-López¹.
¹Laboratorio de mecanismo del dolor, División Académica de Ciencias de la Salud, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
²Laboratorio Regional de Salud-Secretaría de Salud. Villahermosa Tab., México.
jetorreslopez@hotmail.com
- 18 Lu-18 **EVALUACIÓN DE LOS POSIBLES MECANISMOS DE ACCIÓN QUE PARTICIPAN EN EL EFECTO ANTINOCICEPTIVO PERIFÉRICO DEL LUMIRACOXIB.** Lozano-Cuenca Jair¹, Castañeda-Hernández Gilberto² y Granados-Soto Vinicio¹.
¹Departamento de Farmacobiología y ²Sección Externa de Farmacobiología, CINVESTAV-IPN, México, D.F.
vgranados@prodigy.net.mx
- 19 Lu-19 **MECANISMOS ACTIVADOS EN EL EFECTO ANTINOCICEPTIVO DE SKP Y DE SU COMBINACIÓN CON CAFEÍNA.** M. Irene Díaz-Reval¹, Francisco J. López-Muñoz², Rosa Ventura-Martínez², Myrna Déciga-Campos². ¹Centro Universitario de Investigaciones Biomédicas, Universidad de Colima.
²Departamento de Farmacobiología, CINVESTAV-IPN.
idiarezre@cgic.ucol.mx
- 20 Lu-20 **LA CAFEÍNA POTENCIA EL EFECTO ANTINOCICEPTIVO DEL INHIBIDOR SELECTIVO COX-2, PARECOXIB EN RATAS.** Dibildox-Alvarado E., Ibarra-Cázares A.E., Almendárez R.G., Castillo G.E.S., C. Mauricio L.A. García H.M.H., Aguirre-Bañuelos P., Pérez-Urizar J Laboratorio de Farmacología y Fisiología, Facultad de Ciencias Químicas, UASLP, San Luis Potosí, México.
jpurizar@uaslp.mx
- 21 Lu-21 **INTERACCIÓN ANTINOCICEPTIVA ENTRE DICLOFENACO Y TRAMADOL, UN ESTUDIO PRE-CLÍNICO EN RATAS.** Rodríguez Pérez A. S.¹, Aguirre-Bañuelos P.¹, Arellano-Guerrero A.¹, Pozos-Guillén A. J.², Zapata-Morales J. R.¹ y Pérez Urizar J.¹ Facultad de Ciencias Químicas¹; Facultad de Estomatología² Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México.
jpurizar@uaslp.mx
- 22 Lu-22 **EFICACIA ANALGÉSICA DEL PARECOXIB ADMINISTRADO POR VÍA SUBCUTÁNEA EN UN MODELO EXPERIMENTAL DE DOLOR DENTAL.** Alyn Lizeth Rodríguez Amézquita, Ma. Elena Martínez E., Abraham González O., Miguel Luján Estrada, Carlos de la Peña y Alfonso Efraín Campos Sepúlveda. Depto. de Farmacología, Fac. de Medicina, UNAM., México, D.F.



XXVII Congreso Nacional de Farmacología

alynliz@starmedia.com

- 23 Lu-23 **PARTICIPACIÓN DEL RECEPTOR 5-HT₇ EN LA TRANSMISIÓN DEL DOLOR PRODUCIDO POR FORMALINA EN RATA A NIVEL PERIFÉRICO LOCAL.** Héctor I Rocha-González, Nadia L Caram-Salas, Alfredo Meneses-Hernández, Vinicio Granados-Soto. Departamento de Farmacobiología, CINVESTAV-IPN, México, D.F.
vgranados@prodigy.net.mx
- 24 Lu-24 **EL AGENTE COLINOMIMETICO BETANECOL ACTIVA LA CORRIENTE I_{K-ACh}, EN MIOCITOS AURICULARES DE GATO.** Dora E. Benavides-Haro¹, Ricardo A. Navarro-Polanco² y José A. Sánchez-Chapula². ¹*Doctorado en Farmacología Médica y Molecular, Unidad de Medicina Humana, Universidad Autónoma de Zacatecas. Zacatecas, Zac. ²CUIB, Universidad de Colima. Colima.
benavdor@hotmail.com
- 25 Lu-25 **BIOACUMULACIÓN Y TOXICIDAD DEL MANGANESO EN PICHONES SILVESTRES (*columba livia*) EXPUESTOS A ÓXIDO DE MANGANESO (Mn₃O₄).** P. Sierra¹, S. Chakrabarty², R. Tounbkara², S. Loranger², G. Kennedy³, J. Zayed². ¹Depto. de Bioquímica Inorgánica, INER; ²D. de Médecine du travail et de l'environnement; ³D. d'ingénierie mécanique, Université de Montréal, Canada.
pat_sierra@yahoo.com
- 26 Lu-26 **DETERMINACIÓN DE CLARITROMICINA (CLRT) EN PLASMA HUMANO POR HPLC CON DETECCIÓN ELECTROQUÍMICA: VALIDACIÓN Y APLICACIÓN EN UN ESTUDIO DE BIOEQUIVALENCIA.** L. Contreras, A. García, C.P. Ángeles, L. Rivera, M. Hinojosa, G. Marcelín y J. Hernández. Servicio de Farmacología Clínica, Unidad Analítica, Hospital General de México. México, DF.
jhernanmex@netscape.net
- 27 Lu-27 **LAS VITAMINAS B₁ Y B₁₂, PERO NO LA B₆, AUMENTAN EL EFECTO ANTIALODÍNICO DE DEXAMETASONA EN UN MODELO DE DOLOR NERUOPÁTICO EN LA RATA.** Caram-Salas Nadia L.¹, Rocha-González H.¹, Reyes-García G.², Medina-Santillán R.², Granados-Soto V.¹ ¹Departamento de Farmacobiología, CINVESTAV-IPN, México, DF. ²Escuela Superior de Medicina del I.P.N., México, D.F.
qfb_nadiacaram@hotmail.com



- 28 Lu-28 **FARMACOCINÉTICA DEL DICLOFENACO EN RATAS DIABÉTICAS.** López-Narváez María Lilia¹, José Pérez-Urizar², Hernández-Palacios Filiberto¹, Juárez-Rojop Isela E¹, Tovilla-Zárate Carlos Alfonso¹, y Torres-López Jorge Elías¹, ¹Laboratorio mecanismos del dolor, DACS, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Villahermosa Tab., México. ² Lab. de fisiología y farmacología, Fac. de Cs. Químicas, UASLP.
jetorreslopez@hotmail.com
- 29 Lu-29 **INFLUENCIA DEL APORTE ADICIONAL DE ÓXIDO NÍTRICO EN LA FARMACOCINÉTICA DE FENACETINA EN RATAS CON LESIÓN TRAUMÁTICA DE MÉDULA ESPINAL (LTME).** Angel Antonio Vértiz Hernández^{1,2}, Gilberto Castañeda Hernández², Leticia Cruz Antonio³, Gabriel Guízar Sahagún⁴. ¹Facultad de Medicina, UASLP, ²Sección Externa de Farmacología, CINVESTAV-IPN. ³FES-Zaragoza, UNAM, ⁴Proyecto Camina para curar la parálisis A. C.
zitrevtony@yahoo.com
- 30 Lu-30 **INFLUENCIA DE LA EDAD, EL PESO Y LA INTERACCIÓN CON INDUCTORES DEL METABOLISMO SOBRE LA FARMACOCINÉTICA POBLACIONAL DE OXCARBAZEPINA EN PACIENTES EPILÉPTICOS AMBULATORIOS.** Olga González Lugo¹, José Pérez-Urizar¹, Patricia Aguirre-Bañuelos¹, Helgi Jung², Dinora González², Gilberto Castañeda-Hernández³. ¹ Fac. de Ciencias Químicas, UASLP, ²Facultad de Química, UNAM, México, ³ Secc. Ext. de Farmacología, CINVESTAV-IPN.
ogonzalezlugo@yahoo.com
- 31 Lu-31 **EVIDENCIA DE LA PRODUCCIÓN DE ÓXIDO NÍTRICO POR *Entamoeba histolytica*.** Ma. Elena Hernández-Campos, Mónica G. Arellano-Mendoza⁴, Liliana Roa-Iturbide⁵, Humberto Reyna-Garfias⁵, Elvia Mera-Jiménez, Gerardo D. Mejía-Ramírez^{4,5}, Carlos Castillo-Henkel¹, Rafael Campos-Rodríguez^{1,2}, Ignacio Valencia-Hernández^{2,3}. Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la Escuela Superior de Medicina del IPN. Plan de San Luis y Díaz Mirón, Col. Sto. Tomás, MEX-11340.
mayehc@hotmail.com
- 32 Lu-32 **ESTUDIO ESTRUCTURA-ACTIVIDAD CITOTÓXICA Y CITOSTÁTICA DE CUMARINAS DISUBSTITUÍDAS.** Alejandro F. Jiménez, Roberto Razo, María J. García, Nicandro Mendoza, Juan J. Mandoki. Depto. de Farmacología, Facultad de Medicina, UNAM, Apdo. 70-297, México DF, 04510.



XXVII Congreso Nacional de Farmacología

alejo@servidor.unam.mx

- 33 Lu-33 **EFFECTOS AGUDOS DE LA CAFEÍNA SOBRE EL DESARROLLO DE TENSIÓN TETÁNICA EN EL MÚSCULO ESQUELÉTICO.** Virgen A., Escobedo R., Munguía M., Ruiz S., Muñiz J. Sánchez Chapula A. Centro Universitario de Investigaciones Biomédicas, Unidad de Investigación Enrico Stefani Bonfanti, Universidad de Colima, Colima, Mex.
avirgen@ucol.mx
- 34 Lu-34 **EFFECTO DE LA GLICINA SOBRE LA HIPERLIPEMIA INDUCIDA POR DIABETES EN RATÓN MACHO.** Elizdath Martínez-Galero¹, Prisciliano Sastré Farfán¹, Marco A. Juárez Oropeza², Patricia V. Torres Durán², Germán A. Chamorro Cevallos¹. ¹Lab. de Toxicología Preclínica, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas-IPN y ²Depto. de Bioquímica, Facultad de Medicina-UNAM.
emarting@avantel.net
- 35 Lu-35 **POSIBLE PARTICIPACIÓN DE LOS CANALES DE K⁺ EN EL EFECTO ANTINOCICEPTIVO DE SILDENAFIL ESPINAL.** Claudia Ivonne Araiza Saldaña, Vinicio Granados-Soto. Departamento de Farmacobiología, CINVESTAV-IPN, México, D.F.
vinicio_granadossoto@hotmail.com
- 36 Lu-36 **EFFECTOS DE SALBUTAMOL EN RATAS FORZADAS A NADAR.** Hernández-Lozano M, Saavedra M, Contreras CM, Lorenzana-Jiménez M, Pérez de la Mora M. Lab. de Neurofarmacología del Instituto de Neuroetología UV, Instituto de Investigaciones Biomédicas UNAM, Dpto. de Farmacología, UNAM e Instituto de Fisiología y Neurociencias, UNAM.
mozart1022@hotmail.com
- 37 Lu-37 **CURVA DOSIS-RESPUESTA DEL EFECTO ANSIOLÍTICO DE LA INFUSIÓN SIETE AZAHARES EN RATONES MACHO.** Guadalupe Koizumi, Lidia Rangel y Maricela Noé. Departamento de Ciencias Biológicas. Sección de Bioquímica y Farmacología Humana. Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán. UNAM. Av. 1º de Mayo s/n, Cuautitlán Izcalli, Estado de México, México.
haruko84@hotmail.com
- 38 Lu-38 **ACCIÓN DEL CLORURO DE LITIO EN LA REPUESTA ANAFILÁCTICA DE MÚSCULO LISO DE COBAYO.** Xaviera García, Joana Balderas, Karen Merlin, Alicia Alarcón y Enrique Gijón. Departamento de Fisiología. Facultad de Medicina. Universidad Nacional Autónoma de México. Ap. P. 70-250 Méx. D. F.
gijon@servidor.unam.mx



- 39 Lu-39 **VALIDACIÓN FARMACOLÓGICA DE UN MODELO EN RATÓN PARA EVALUAR EFECTO SEDANTE.**, M. Ugalde^{1,2}, V. Reza¹, P. Quiroga¹, M.E. González-Trujano³ y A. Navarrete¹. ¹Facultad de Química, Departamento de Farmacia UNAM. ²FES Zaragoza UNAM, Instituto Nacional de Psiquiatría.
anavarrt@servidor.unam.mx
- 40 Lu-40 **DERIVADOS DE ÁCIDO *p*-AMINOBENZOICO COMO INHIBIDORES DE AChE EX VIVO.** Vásquez Toledo Julián, Correa Basurto José, Reynoso Rodríguez Oskar L., Vázquez Alcántara José I. y Trujillo Ferrara José. Sección de Estudios del Posgrado e Investigación y Departamento de Bioquímica, ESM del IPN.
esm_ss@hotmail.com
- 41 Lu-41 **ANÁLISIS DE LA RESPUESTA DE LA ARTERIA UMBILICAL HUMANA A VARIOS AGENTES VASOCONSTRICTORES: EFECTO DE LA PRE-ECLAMPSIA.** S. Mejía Vázquez, M. G. Arellano Mendoza¹, C. Castillo, I. Valencia Hernández². Escuela Superior de Medicina del I.P.N. México, D.F. 11340.
mevaser9@hotmail.com
- 42 Lu-42 **SÍNTESIS Y ACTIVIDAD HIPOLIPIDÉMICA DE ANÁLOGOS DE ALFA-ASARONA RELACIONADOS CON EL CLOFIBRATO.** Zúñiga, C*, Garduño L**, Pérez-Pastén R**, Chamorro G**, Salazar M*, Tamariz J***. *Laboratorios de Toxicología Preclínica y **Depto. de Química Orgánica, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, I.P.N., México, D.F. ***Centro de Investigaciones Químicas. UAEH, Pachuca, Hgo.
zupecl@yahoo.com.mx
- 43 Lu-43 **S-ALILCISTEINA PROTEGE CONTRA LA NEUROTOXICIDAD OXIDATIVA INDUCIDA POR EL QUINOLINATO Y POR EL PÉPTIDO β -AMILOIDE EN RATAS.** Rodríguez-Pérez Mayra^{1,6}, Salvatierra-Sánchez Raquel², Cuevas-Martínez Elvis Y⁵, Galván-Arzate Sonia¹, Medina-Campos Omar⁴, Maldonado Perla⁴, Pedraza-Chaverri⁴, Limón Daniel⁵, Guevara Jorge³, Santamaría Abel², Pérez Francisca¹. ¹Depto. de Neuroquímica INNyN; ²Lab. De Aminoácidos Excitadores/Depto. de Neuroquímica INNyN; ³Lab. de Enfermedades Neurológicas, INNyN; ⁴Depto. de Biología, Facultad de Química, UNAM; ⁵Lab. de Neurofarmacología, Depto. de Farmacia, Facultad de Ciencias Químicas BUAP; ⁶División Academia de Ciencias de la Salud, UJAT.
fseverian@yahoo.com.mx



XXVII Congreso Nacional de Farmacología

SESIÓN DE POSTER 2 (MARTES 9 DE MARZO DE 2004)

18:00-20:00

NÚMERO DE MAMPARA	NÚMERO DE RESUMEN	TÍTULO Y AUTORES
1	Ma-01	PAPEL DE LOS RECEPTORES A LA ANGIOTENSINA II EN LA RESPUESTA VASOPRESORA RENAL EN RATAS GESTANTES. <u>Efrén Salas O</u> , Artemio Bermeo, Jesús Sánchez, Sbeidy Arias, Pedro López, RA Bobadilla. Escuela Superior de Medicina del IPN, México D.F. pelosa651018@yahoo.com
2	Ma-02	SÍNTESIS Y EVALUACIÓN ADRENÉRGICA β DE UN DERIVADO DEL SALBUTAMOL. <u>Soriano Ursúa Marvin A.</u> , Correa B. José, Arellano M. Mónica G., Araujo A. Juan M., Valencia H. Ignacio, Trujillo F. José G. Departamento de Bioquímica y Sección de Estudios de Posgrado e Investigación. ESM-IPN. Plan de San Luis y Diaz Mirón. C.P. 11340, México, D.F. soum13mx@yahoo.com.mx
3	Ma-03	DETERMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD ADRENÉRGICA α E HISTAMINÉRGICA DEL QUIMPIROL. <u>I. Valencia Hernández</u> ^{3,4} , M. G. Arellano Mendoza ¹ , M.A. Arellano Neri ⁵ , G. D. Mejía Ramírez ^{1,2} , M. E. Hernández Campos, C. Castillo-Henkel ^{3,4} , SEPI de la Escuela Superior de Medicina del I.P.N. México, D.F. 11340. ivalenciah@hotmail.com
4	Ma-04	MANIFESTACIÓN FISIOLÓGICA DE PROSTANOIDES CONTRÁCTILES INDUCIDA POR ANGIOTENSINA II EN AORTA DE RATA. <u>M.A. Martínez</u> , R. Villalobos Molina*, E.F. Castillo, C. Castillo. Laboratorio de Farmacología Vascul. Escuela Superior de Medicina, IPN y Depto. de Farmacobiología, Cinvestav-Sur, IPN, México, D.F. mmariaangeles@netscape.net
5	Ma-05	EFFECTOS DEL TRATAMIENTO CON PLOMO (10, 30 Y 90 DÍAS) SOBRE LA CONTRACCIÓN PRODUCIDA POR FENILEFRINA SEROTONINA Y CALCIO. <u>Miguel A Arellano Neri</u> ⁵ , GD Mejía Ramírez ^{1,2} , MG Arellano Mendoza ¹ , ME Hernández Campos, C Castillo-Henkel C ^{3,4} , I Valencia Hernández I ^{3,4} . SEPI de la Escuela Superior de Medicina del I.P.N. México, D.F. 11340. migarellanon@hotmail.com



- 6 Ma-06 **PAPEL DEL NO Y DE LOS SUBTIPOS DE RECEPTORES ADRENÉRGICOS α_2 EN EL EFECTO VASODILATADOR DEL QUIMPIROL.** Mónica G Arellano Mendoza¹, MA Arellano Neri⁵, GD Mejía Ramírez^{1,2}, ME Hernández Campos, J Vite Bautista, C Castillo-Henkel^{3,4}, I Valencia Hernández^{3,4}. SEPI de la Escuela Superior de Medicina del I.P.N. México, D.F. 11340.
megarellanom@hotmail.com
- 7 Ma-07 **CAMBIOS EN LA REACTIVIDAD VASCULAR RENAL EN UN MODELO DE COARTACIÓN AÓRTICA SUB-RENAL EN RATAS EMBARAZADAS.** Liliana Anguiano, Belén Arroyo, Efrén Orozco, Pedro López, Rosa A Bobadilla. Departamento de Fisiología y Farmacología. ESM del IPN, México D.F.
rabobadilla@terra.com.mx
- 8 Ma-08 **CAMBIOS ESTRUCTURALES Y REACTIVIDAD VASCULAR DE LAS ARTERIAS DEL OMENTO DE PACIENTES EN DIÁLISIS PERITONEAL.** Cruz-Domínguez MP^{1,3}, Villalobos-Molina R², Montes-Cortés DH¹, Mantilla-Morales A¹, Calleja Romero MC¹, Morales-Contreras M¹, Castillo-Henkel C³. ¹Instituto Mexicano del Seguro Social, ²Cinvestav-IPN y ³Escuela Superior de Medicina del IPN, México, D.F.
PilyDany1010@aol.com
- 9 Ma-09 **DISFUNCIÓN ENDOTELIAL PRODUCIDA POR EXPOSICIÓN A OZONO EN RATAS.** DJ Sánchez González^{1,2}, MA Moro³, C Castillo Henkel¹, R Hernández Pando⁴, R Mendoza¹, N Herrera González¹, R Cobilt⁵, JA Blanco⁵, J Pedraza Chavarri⁶ y C Villanueva¹. ¹ESM-IPN; ²Esc. Médico Militar; ³Univ. Complutense de Madrid; ⁴Inst. Nal. de Nutrición "Salvador Zubirán". ⁵Hospital Central Militar; ⁶Fac. Química, UNAM.
cv_villanueva@hotmail.com
- 10 Ma-10 **EFECTO ANALGÉSICO DEL EXTRACTO CLOROFÓRMICO DE *Calea zacatechichi*.** Beatriz Vázquez Cruz y David Segura Cobos. Farmacología, UIICSE, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM. Tlalnepantla, Méx.
bvcruz@servidor.unam.mx
- 11 Ma-11 **CAMPEROL, COMPUESTO ANTIAMIBIANO Y ANTIGIARDIA AISLADO DE LAS PARTES AÉREAS DE *Cuphea pinetorum* Benth.** Elizabeth Barbosa, Fernando Calzada y Guillermo Ceballos¹. UIM en Farmacología de Productos Naturales, Hospital de Pediatría, CMN, Siglo XXI, IMSS. ¹Posgrado, Escuela Superior de Medicina, IPN.
elizabar@terra.com.mx



XXVII Congreso Nacional de Farmacología

- 12 Ma-12 **ESTUDIO DE LA ACTIVIDAD GASTROPROTECTORA DE *Pseudobombax ellipticum* Y APROXIMACIÓN AL MECANISMO DE ACCIÓN GASTROPROTECTOR DE β -LUPEOL.** Jesus Arrieta^{1,2}, A Sandoval³, ME Sánchez-Mendoza^{1,2}, Carlos Castillo-Henkel² y Andrés Navarrete¹. ¹Facultad de Química, Departamento de Farmacia UNAM. ²Escuela Superior de Medicina IPN. ³Universidad Autónoma de Colima.
anavarrt@servidor.unam.mx
- 13 Ma-13 **EVALUACIÓN DE *Punica granatum* CONTRA BACTERIAS CAUSANTES DE DIARREA.** Alma Delia Alanís^{1,2}, Fernando Calzada¹, Guillermo Ceballos². ¹Unidad de Investigación Médica en Farmacología de Productos Naturales, Hospital de Pediatría. Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS. ²Posgrado de la Escuela Superior de Medicina, Instituto Politécnico Nacional.
fercalber1@hotmail.com
- 14 Ma-14 **EVALUACIÓN DEL EFECTO BRONCODILATADOR DE *Gnaphalium liebmanii* EN ANILLOS DE TRÁQUEA DE COBAYO.** M.E. Sánchez-Mendoza^{1,2}, G.Torres¹, L. García-de la Cruz¹, J. Arrieta^{1,2}, A. Aguilar³, C. Castillo-Henkel² y A. Navarrete¹. ¹Facultad de Química, Departamento de Farmacia UNAM. ²Escuela Superior de Medicina IPN. ³IMSS.
anavarrt@servidor.unam.mx
- 15 Ma-15 **DESARROLLO DE TOLERANCIA ANALGÉSICA A LA DIPIRONA EN DOS MODELOS DE NOCICEPCIÓN QUÍMICA: FORMALINA Y ESTIRAMIENTO ABDOMINAL.** Edgar J. Valenciano, Elda A. García-Mayorga y Gloria P. Hernández. *Doctorado en Farmacología Médica y Molecular, Unidad de Medicina Humana, Universidad Autónoma de Zacatecas.
e_valenciano@hotmail.com
- 16 Ma-16 **PARTICIPACIÓN DEL CO-TRANSPORTADOR $\text{Na}^+\text{-K}^+\text{-2Cl}^-$ EN EL DESARROLLO DE LA INFLAMACIÓN NEUROGÉNICA INDUCIDA POR CAPSAICINA.** Valencia De Ita Sandra¹, Lawand NB², Gondesén KJ², Castañeda-Hernández G¹, Willis WD². ¹Sección Externa de Farmacología, CINVESTAV-IPN, México. ²Anat. and Neurosci. Univ. of Texas Med. Br., Galveston, TX, USA.
svdeita@yahoo.com.mx
- 17 Ma-17 **MANEJO DEL DOLOR EN EL RECIÉN NACIDO POSTOPERADO DE HERNIA INGUINAL BILATERAL UTILIZANDO ANALGESIA INMEDIATA AL FINALIZAR LA CIRUGÍA.** Oscar Guido Ramires y Francisco J. Flores Murrieta. Instituto Nacional de Perinatología, Escuela Superior de Medicina del IPN e Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, SSA, México, D.F.
fjfloresmurrieta@prodigy.net.mx



- 18 Ma-18 **EVALUACIÓN DE LA INTERACCIÓN ANTINOCICEPTIVA ENTRE DIPIRONA Y TRAMADOL EN RATAS USANDO ANÁLISIS ISOBOLOGRÁFICO.** Zapata-Morales J. R.¹, Aguirre-Bañuelos P.¹, Pozos-Guillén A.J.², Arellano-Guerrero A.¹ y Pérez Urizar J.¹. Facultad de Ciencias Químicas¹; Facultad de Estomatología², Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México.
mzrj@hotmail.com
- 19 Ma-19 **EFFECTO ANTIALODÍNICO DEL RESVERATROL EN UN MODELO DE DOLOR NEUROPÁTICO EN RATA.** Deysi Yadira Bermúdez-Ocaña^{1,2}, Francisca Pérez-Severiano², Teresa Mixcoatl-Zecuatl¹ y Vinicio Granados-Soto¹. ¹Departamento de Farmacobiología, CINVESTAV-IPN, México, DF. ²Instituto Nacional de Neurología.
dybermu@hotmail.com
- 20 Ma-20 **EFFECTO DE LOS INHIBIDORES DEL COTRANSPORTADOR Na⁺-K⁺-2Cl⁻ SOBRE LA NOCICEPCIÓN INDUCIDA POR FORMALINA.** Carlos F. Argüelles¹, Francisco J. Álvarez-Leefmans², Vinicio Granados-Soto².¹Lab. de Farmacología, CNR, SS, México, D.F.; ²Departamento de Farmacobiología, CINVESTAV-IPN., México, D.F.
arguellescarlos@aol.com
- 21 Ma-21 **CARACTERIZACIÓN DEL MECANISMO DE ACCIÓN DEL EFFECTO ANTINOCICEPTIVO LOCAL DEL TRAMADOL EN RATAS.** Patricia Aguirre Bañuelos¹, JA Cortés López², AJ Pozos Guillén³, J Pérez Urizar¹. ¹Laboratorio de Farmacología y Fisiología, Facultad de Ciencias Químicas y ³Facultad de Estomatología, UASLP; ²Centro de Ciencias Básicas, Universidad Autónoma de Aguascalientes, México.
paguirreb@uaslp.mx
- 22 Ma-22 **EFFECTO ANTINOCICEPTIVO DE METAMIZOL EN COMBINACIÓN CON RIBOFLAVINA (VITAMINA B2) EN LA PRUEBA DE FORMALINA.** Flavio Terán Rosales¹, Reyes-García G.¹, Medina-Santillán R.¹, Granados-Soto V.² ¹Escuela Superior de Medicina, IPN., México D.F. ²Departamento de Farmacología, CINVESTAV-IPN., México D.F.
flaviote@hotmail.com
- 23 Ma-23 **ESTUDIO DEL EFFECTO ANTIÉPILÉPTICO DEBIDO A LA TRANSFECCIÓN *IN VIVO* DEL TRANSGÉN pGfa2-GAD₆₇ EN EL HIPOCAMPO DE RATA.** Cecilia Zavala^{a,b}, Paula Vergara^b, José Segovia^b, Luisa Rocha^a. ^aFarmacobiología. ^bFisiología, Biofísica y Neurociencias, CINVESTAV-IPN, México, D.F.
tecu79@latinmail.com



XXVII Congreso Nacional de Farmacología

- 24 Ma-24 **EFFECTO DE LA ADMINISTRACIÓN DE 8-OH-DPAT EN LA CONDUCTA DE ALTERNANCIA ESPÓNTANEA EN RATAS TRATADAS CON ÁCIDO KAÍNICO.** Raymundo Báez-Mendoza^{1,2}, Alonso Fernández-Guasti¹, Luisa L. Rocha-Arrieta¹. ¹Depto. Farmacobiología, CINVESTAV-IPN. ²Facultad de Psicología, UNAM.
raymundobaez@hotmail.com
- 25 Ma-25 **EFFECTO CONDUCTUAL DEL DIAZEPAM EN RATAS DE 3 Y 12 SEMANAS POSTOVARIETOMÍA.** Mariano Castillo-Salazar, Hernández-Aragón A.L., Estrada-Camarena E², Picazo O. Escuela Superior de Medicina del I.P.N. ²Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente.
rifo99mx@yahoo.com.mx
- 26 Ma-26 **INCREMENTO DE LA ACTIVIDAD LOCOMOTORA (AL) DE LA LOPERAMIDA (LOP) POR LA ADMINISTRACIÓN SIMULTANEA DE UN INHIBIDOR DE LA P-GLICOPROTEINA(P-gli).** Alfonso Efraín Campos Sepúlveda, Alyn Lizeth Rodríguez A., Alfredo Saldivar González, *Dixon Ross, *Toyonaga B y Miguel Luján Estrada. Departamento de Farmacología, Facultad de Medicina, UNAM, *Ontogen Corporation, Carlsband, CA, USA.
casam@servidor.unam.mx
- 27 Ma-27 **EFFECTO DE CANABINOIDES SOBRE EL CANAL DE POTASIO K_v1.5 CLONADO DE CORAZÓN DE HUMANO.** Navarro-Polanco Ricardo A*, Lara Jesus*, Vasquez Clemente*, Ferrer Tania*, Arechiga Ivan* A, Arias Marcelo* y Sanchez-Chapula Jose A. Centro Universitario de Investigaciones Biomedicas, Universidad de Colima. Apdo. Postal 199 CP. 28000, Colima, Col., Mexico.
magdal@cgic.ucol.mx
- 28 Ma-28 **EL USO DE TAREAS ESPECÍFICAS PARA LOS ESTUDIANTES DEL 2° AÑO DE LICENCIATURA EN MEDICINA COMO UNA MANERA OBJETIVA DE OTORGAR LA CALIFICACIÓN POR PARTE DEL PROFESOR DE FARMACOLOGÍA.** Figueroa-Hernández José Luis, Ramírez González María Dolores, Figueroa-Espitia José Luis, Gabriela Fernández, De León R. Jorge A. y Céspedes-Cortez Cuauthémoc. Departamento de Farmacología, Facultad de Medicina, UNAM. México, D.F. CP 04510.
jlfigher@servidor.unam.mx
- 29 Ma-29 **LA ENSEÑANZA DE LA FARMACOLOGÍA INTEGRADA COMO FUNDAMENTO DE LA TERAPÉUTICA MÉDICA.** María Dolores Ramírez González, Norma Martínez Viniegra y Rodolfo Prado Vega. Facultad de Medicina, U.N.A.M.
mdrg@servidor.unam.mx



- 30 Ma-30 **EFFECTO DEL DAÑO HEPÁTICO AGUDO Y CRÓNICO SOBRE LA FARMACOCINÉTICA Y EL METABOLISMO DE ACOMETACINA.** Yhara Hidalgo¹, Miguel Gil¹, Pablo Muriel¹ y Gilberto Castañeda¹. ¹Sección Externa de Farmacología, CINVESTAV IPN.
ybetzab@yahoo.com.mx
- 31 Ma-31 **INMOVILIZACIÓN DE CIP2C9 EN MCM-41 PARA ENSAYOS DE BIOTRANSFORMACIÓN.** Martha Rosales^a, Jessica Mendieta^a, Luz García^b, Iván Vázquez^a, José Trujillo^a. ^aSección de estudios de posgrado e Investigación y Departamento de Bioquímica de la ESM del IPN. ^bInstituto Mexicano del Petróleo.
marcrh2002@yahoo.com
- 32 Ma-32 **PARÁMETROS CINÉTICOS DE MICHAELIS-MENTEN DE FENITOÍNA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS.** Ana Luisa Robles Piedras¹, Luis Alberto Sánchez Nava². ¹Profesor Investigador Área Académica de Farmacia UAEH. ²Pasante de Licenciatura en Farmacia UAEH.
roblesa@uaeh.reduaeh.mx
- 33 Ma-33 **EFFECTO DEL TRAMADOL SOBRE LA FARMACOCINÉTICA DE DICLOFENAC.** Torres-Roque I.¹, Arellano-Guerrero A.¹, Vértiz Hernández-A.¹, Aguirre-Bañuelos P.¹, Pozos-Guillen A.², González-Lugo O.¹, Tapia-Gómez A.², Pérez-Urizar J.¹ Facultad de Ciencias Químicas y ²Facultad de Estomatología, U.A.S.L.P.; ²Departamento de Química, U.A.A., México.
idtr@hotmail.com
- 34 Ma-34 **INFLUENCIA DEL GÉNERO EN LA FARMACOCINÉTICA DEL (±)TRAMADOL Y SU METABOLITO ACTIVO (±)-M1.** A Arellano-Guerrero¹, A Tapia-Gómez², OE González-Lugo¹, AJ Pozos-Guillén³, A Vértiz-Hernández¹, P Aguirre-Bañuelos¹, J Pérez-Urizar¹. ¹Laboratorio de Farmacología y Fisiología, Facultad de Ciencias Químicas y ³Facultad de Estomatología, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México. ²Centro de Ciencias Básicas, Universidad Autónoma de Aguascalientes.
jeosaga4@hotmail.com
- 35 Ma-35 **OXIDACIÓN DE NUEVOS COMPUESTOS DERIVADOS DE P-AMINOFENOL A TRAVÉS DE CITOCROMO P-450.** Jessica E. Mendieta¹, Martha C. Rosales¹, Luz A. García², José G. Trujillo¹ y José I. Vázquez¹. ¹Sección de Estudios de Posgrado e Investigación y Departamento de Bioquímica, Escuela Superior de Medicina-IPN, México 11340 D.F., ²Instituto Mexicano del Petróleo, México 07730 D.F.
jesmenwej@yahoo.com



XXVII Congreso Nacional de Farmacología

- 36 Ma-36 **ACTIVIDAD ESTROGÉNICA DEL 17 β -AMINOESTROGENO AEOL.** ¹Y. Franco, ¹R. Jaimez, ^{2,3}AE. Lemus, y ¹C. Lemini. ¹Depto. de Farmacología, Facultad de Medicina, UNAM. ²Deptos de Biología de la Reproducción, INCMN Salvador Zubirán and ³UAM-Iztapalapa. México, D.F., México.
yeshi24tsomo@yahoo.com
- 37 Ma-37 **EL RECEPTOR SOLUBLE RECOMBINANTE DE LA INTERLEUCINA-10, INHIBE EL CRECIMIENTO TUMORAL EN UN MODELO IN VITRO DE MELANOMA MURINO.** Floriano-Sánchez E¹., Villanueva-Lopez GC.¹, Berumen J². , ¹Depto. De Estrés oxidativo ESM-IPN, ²Depto. De Virología Hosp. Gral. México.
florianoesa@hotmail.com
- 38 Ma-38 **SÍNTESIS DE NUEVOS COMPUESTOS EN AUSENCIA DE SOLVENTES.** Jazmín García Machorro^a, Correa-Basurto José^a, Espinosa Raya Judith^a, René Miranda Ruvalcava^b, José Trujillo Ferrara^a. ^aDepartamento de Bioquímica y Sección de Estudios de Posgrado, ESM-IPN, ^bFES Cuautitlan UNAM.
josecorreabasurto@hotmail.com
- 39 Ma-39 **ACTIVIDAD HIPOLIPIDÉMICA DE ANÁLOGOS DE α -ASARONA RELACIONADOS CON CLOFIBRATO EN RATONES CON HIPERLIPIDEMIA INDUCIDA POR TRITON WR-1339.** Claudia Guardado*, Leticia Garduño*, Fernando Labarrios**, Germán Chamorro*, María Salazar*, Joaquín Tamariz**. *Depto. de Toxicología; **Depto. de Química, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas-IPN. México, D.F.
lsicilia@prodigy.net.mx
- 40 Ma-40 **ACTIVIDAD HIPOCOLESTEROLEMIANTE DE NUEVAS AMINAS FENOXIACÉTICAS ANÁLOGAS DE α -ASARONA.** Dolores Hernández¹, Pablo Bernal², Yesica Garciafigueroa¹, Germán Chamorro^{1*}, María Salazar^{1*}, Francisco Díaz^{2*}, y Joaquín Tamariz^{2*}. ¹Depto. de Toxicología, ²Depto. de Química Orgánica, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, I.P.N. México, D.F.
lolyhn@yahoo.com.mx
- 41 Ma-41 **EFEECTO HIPOLIPEMIANTE DE NUEVOS COMPUESTOS DIETIL ACETAMIDA DERIVADOS ESTRUCTURALES DEL ÁCIDO FENOXIACÉTICO.** Gerardo Escalona*, Ma. del Carmen Cruz**, Norma Paniagua*, Leticia Garduño*, Joaquín Tamariz**, Germán Chamorro*, María Salazar*,. *Laboratorio de Toxicología Preclínica, **Departamento de Química Orgánica. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional, México, D. F.
gerardonec@aol.com



- 42 Ma-42 **LA 4-AMINOPIRIDINA NO AFECTA EL VACIAMIENTO GÁSTRICO MEDIDO POR LA ABSORCIÓN DE ACETAMINOFÉN EN PACIENTES CON LESIÓN CRÓNICA INCOMPLETA DE MÉDULA ESPINAL.** Antonio Palma Aguirre¹, Delia Rodríguez Pacheco¹, Gabriel Guízar Sahagún², Carlos Francisco Argüelles¹, Israel Grijalva², Gilberto Castañeda Hernández. ¹Unidad de Investigación en Farmacología. ²Unidad de Investigación en Enfermedades Neurológicas. Hospital de Especialidades, CMN, Siglo XXI, México, D. F.
palmaguirre@yahoo.com.mx
- 43 Ma-43 **FALTA DE EFECTO ANTINOCICEPTIVO DEL DICLOFENACO EN RATAS DIABÉTICAS.** Carlos Alfonso Tovilla-Zarate, María Lilia López-Narváez, Isela E. Juárez-Rojop, Jorge Elías Torres-López. Laboratorio mecanismos del dolor, DACS, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Villahermosa Tab., México.
jetorreslopez@hotmail.com
- 44 Ma-44 **ESTUDIO TOXICOLÓGICO AGUDO DEL EXTRACTO DICLOROMETÁNICO DE LA RAÍZ DE *Ibervillea sonora* EN RATONES.** Erica Hernández Galicia, ²Fernando Calzada Bermejo, ³Alfonso E. Campos Sepúlveda, ¹Rubén Román Ramos y ¹Francisco J. Alarcón Aguilar. ¹Dpto. Ciencias de la Salud. DCBS. UAM-IZTAPALAPA. ²Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS. ³Depto. Farmacología, Facultad de Medicina, UNAM.
hergaler@yahoo.com.mx
- 45 Ma-45 **EFECTO HIPOGLUCÉMICO PRODUCIDO POR LA ADMINISTRACIÓN CRÓNICA DE UN EXTRACTO ORGÁNICO DE *Ibervillea sonora* EN RATAS DIABÉTICAS.** Erica Hernández Galicia, ²Fernando Calzada Bermejo, ¹Rubén Román Ramos y ¹Francisco J. Alarcón Aguilar. ¹Dpto. Ciencias de la Salud. DCBS. UAM-IZTAPALAPA. ²Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.
hergaler@yahoo.com.mx



XXVII Congreso Nacional de Farmacología

SESIÓN DE POSTER 3 (MIÉRCOLES 10 DE MARZO DE 2004)

18:00-20:00

NÚMERO DE MAMPARA	NÚMERO DE RESUMEN	TÍTULO Y AUTORES
1	Mi-01	ACCIÓN DE LA QUERCETINA SOBRE EL EFECTO VASODILATADOR DEL ÓXIDO NÍTRICO EN ANILLOS AORTICOS DE RATA. <u>López-López J.G.</u> , *Moreno L., *Cogolludo A., *Galisteo M., Ibarra M., *Duarte J., Lodi F., Torres J., *Tarmargo J., *Pérez-Vizcaíno F. Facultad de Cs. Químicas e IF-BUAP; *Universidad Complutense de Madrid y Universidad de Granada. jglopez@siu.buap.mx
2	Mi-02	EFECTO DEL PÉPTIDO DE ANCLAJE DE CAVEOLINA-1 Y 17b-ESTRADIOL SOBRE LOS EFECTOS INDUCIDOS POR ANGIOTENSINA II EN LA CINÉTICA INTRACELULAR DE CALCIO EN CULTIVO DE CÉLULAS DE MÚSCULO LISO DE ARTERIA MAMARIA INTERNA HUMANA. <u>§Méndez-Bolaina, E.</u> , *Sánchez-González, J. D., §López-Sánchez, P. y §Ceballos-Reyes, G. M. *Escuela Médico Militar. §Sección de Estudios de Posgrado e Investigación, Escuela Superior de Medicina-IPN. México, D. F. emendezb@hotmail.com
3	Mi-03	EFECTOS DEL TRATAMIENTO CON PLOMO (10, 30 Y 90 DÍAS) SOBRE LA RELAJACIÓN INDUCIDAS POR ACETILCOLINA Y NITROPRUSIATO. <u>G. D. Mejía Ramírez</u> ^{1,2} , M. G. Arellano Mendoza ¹ , M.A. Arellano Neri ⁵ , M. E. Hernandez Campos, C. Castillo-Henkel ^{3,4} , I. Valencia Hernández ^{3,4} . SEPI de la Escuela Superior de Medicina del I.P.N. México, D.F. 11340. ¹ becario CONACYT; ² Becario PIFI; ³ becario COFAA; ⁴ becario EDI; ⁵ becario IPN borismr@prodigy.net.mx
4	Mi-04	CAMBIOS INDUCIDOS POR EL EMBARAZO EN LA EXPRESION RENAL Y VASCULAR DE COX I, COX II Y NOS III . <u>Bracho Ismael</u> , Bobadilla Rosa A, Pérez-Álvarez Victor *, López Pedro. Departamento de Farmacología Escuela Superior de Medicina IPN y *Departamento de FÁrmacobiología del CINVESTAV, IPN México DF. pelosa651018@yahoo.com



- 5 Mi-05 **PARTICIPACIÓN DE LOS RECEPTORES α ADRENÉRGICOS EN LA CONTRACCIÓN INDUCIDA POR LA ENTRADA CAPACITATIVA DE CALCIO.** M.C. Castillo, R. Villalobos Molina*, G.C. Villanueva, E.F. Castillo, C. Castillo. Laboratorio de Farmacología Vasculat, Escuela Superior de Medicina IPN y Depto. de Farmacobiología, Cinvestav-Sur, IPN, México, D.F.
ccastillohe@ipn.mx
- 6 Mi-06 **ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD DE ESTRADIOL DE INHIBIR LAS RESPUESTAS CONTRACTILES A FENILEFRINA ASOCIADAS CON LA LIBERACIÓN DE CALCIO INTRACELULAR.** Carlos Castillo, Guillermo Ceballos, Javier Larios, Cleva Villanueva, Roberto Medina, Jorge López, Enrique Méndez, Enrique F. Castillo. Escuela Superior de Medicina, I.P.N. Mexico, México, D.F.
m_carmen_c@hotmail.com
- 7 Mi-07 **ATLETAS MEXICANOS DEL REPOSO AL ESFUERZO MÁXIMO.** Javier Padilla P., Marina A. Velázquez H., Miguel E. Pérez T. y Angel, E. Olivares A.. SEPI-Fisiología del Ejercicio-Depto. Fisiol. Farmacol. ESM- COFAA, EDD, CONACyT, PIFIs-IPN, México, D.F.
jppgenius@hotmail.com
- 8 Mi-08 **RESERVA CARDIOPULMONAR EN ATLETAS MEXICANAS.** Javier Padilla P., Angel E. Olivares A., Miguel E. Pérez T. y Marina A. Velázquez H.. SEPI-Fisiología del Ejercicio-Depto. Fisiol. Farmacol. ESM- COFAA, EDD, CONACyT, PIFIs-IPN, México, D.F.
jppgenius@hotmail.com
- 9 Mi-09 **REGULACION INDUCIDA POR EL EMBARAZO DE LOS RECEPTORES AT1/AT2 EN LA AORTA Y RIÑÓN DE LA RATA.** Verónica Ortiz, Pedro López, Rosa A. Bobadilla. Escuela Superior de Medicina del IPN, México DF, México.
Pelosa651018@yahoo.com
- 10 Mi-10 **EFFECTOS DE LOS EXTRACTOS DE LA SEMILLA DE *Thevetia peruviana* SOBRE EL MUSCULO LISO INTESTINAL Y UTERINO DE LA RATA.** Ma. Elena Martínez Enríquez, Karime Saloma García, Israel A. González Ordaz, Gil A. Magos Guerrero, Alyn L. Rodríguez Amézquita. *Victoria Jayme Asencio y Alfonso Efraín Campos Sepúlveda. Depto. de Farmacología, Facultad de Medicina, UNAM; *UAM-Xochimilco, México D.F.
elenamm@servidor.unam.mx



XXVII Congreso Nacional de Farmacología

- 11 Mi-11 **CURSO TEMPORAL Y ACTIVIDAD ANALGÉSICA DE ACOMETACINA VERSUS INDOMETACINA MEDIADA POR CANALES DE POTASIO Y TOXICIDAD GÁSTRICA.** Gil-Flores Miguel¹, González-Flores Lourdes¹, Castañeda-Hernández Gilberto¹. ¹Sección Externa de Farmacología, CINVESTAV-IPN, México, D.F.
mgil75@tutopia.com
- 12 Mi-12 **EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD BIOLÓGICA *IN VITRO* DE MACROMICETOS DEL NORESTE DE MEXICO.** Xóchitl S. Ramírez G.¹, Lourdes Garza O.¹, Fortunato Garza O.², Alfredo Piñeyro L.¹. ¹Dpto. de Farmacología y Toxicología, Facultad de Medicina, ²Dpto. de Silvicultura, Facultad de Ciencias Forestales, UANL, Monterrey, N.L., México.
xosofira2002@yahoo.com.mx
- 13 Mi-13 **EFEECTO HIPOTENSOR DEL EXTRACTO METANÓLICO OBTENIDO DE *Guazuma ulmifolia* EN RATAS HIPERTENSAS CONSCIENTES Y ANESTESIADAS.** Elna Páez, Dolores Ramírez, Eduardo Molina y Gil A. Magos. Departamento de Farmacología, Facultad de Medicina, UNAM.
gamagos@servidor.unam.mx
- 14 Mi-14 **EFEECTO DEL EXTRACTO ACUOSO DE *Casimiroa edulis* Llave & Lex EN LA HIPERTENSIÓN.** Rocio Navarrete B, Martín Vázquez M, David Segura C y Beatriz Vázquez C. Laboratorio de Farmacología. División de Investigación. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. UNAM.
yuegaia@hotmail.com
- 15 Mi-15 **EL USO DE EJERCICIOS DE PRESCRIPCIÓN O ELABORACIÓN DE RECETAS COMO UN RECURSO DIDÁCTICO PARA LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA FARMACOLOGÍA, PARA ESTUDIANTES DEL 2º AÑO DE LICENCIATURA EN MEDICINA.** Figueroa-Hernández José Luis, Ramírez González María Dolores, Fernández Gabriela, De León R Jorge A, Figueroa-Espitia José Luis y Céspedes-Cortez Cuauhtémoc. Departamento de Farmacología, Facultad de Medicina, UNAM. México, DF, CP04510.
jfigher@servidor.unam.mx
- 16 Mi-16 **LA CALIDAD DE LA ENSEÑANZA DE LA FARMACOLOGÍA COMO OBJETIVO ESTRATÉGICO EN LA EDUCACIÓN MÉDICA.** María Dolores Ramírez González. Departamento de Farmacología, Facultad de Medicina, U.N.A.M.
mdrg@servidor.unam.mx



- 17 Mi-17 **EXPRESIÓN DE LAS ISOFORMAS DE CICLOOXIGENASA EN MÉDULA ESPINAL Y TEJIDO PERIFÉRICO EN EL MODELO DE LA FORMALINA.** Juan Manuel Muñoz Cano^{1,2}, Laurence Marchat Marchau², Jorge Elías Torres López¹, ¹Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, ²Posgrado en Biomedicina Molecular, Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía, IPN.
juanmanuel43@hotmail.com
- 18 Mi-18 **VALIDACIÓN DEL USO DEL EQUIPO “TAIL-FLICK” EN LA DETERMINACIÓN DEL UMBRAL AL DOLOR.** Elda A. García Mayorga^{1,2} y Gloria P. Hernández¹. Departamento de Farmacología, *Doctorado en Farmacología Médica y Molecular, Unidad de Medicina Humana¹ y Unidad de Enfermería². UAZ.
emayorga3@hotmail.com
- 19 Mi-19 **ESTUDIO DEL MECANISMO DE ACCIÓN ANTIALODÍNICO DE GABAPENTINA.** Mixcoatl-Zecuatl Teresa¹, Bermúdez-Ocaña Deysi Y¹, Flores-Murrieta Francisco J² y Granados-Soto Vinicio¹. ¹Departamento de Farmacobiología, CINVESTAV-IPN. ²Sección de Estudios de Posgrado e Investigación, Escuela Superior de Medicina-IPN, México, DF.
teremix99@yahoo.com
- 20 Mi-20 **EFFECTO DE LA EDAD SOBRE LA FARMACOCINÉTICA DE RANITIDINA EN VOLUNTARIOS SANOS.** Juárez Olguín H, Pérez Guillé G, Camacho Vieyra G, Toledo López A, Flores Pérez J, Flores Pérez C, Carrasco Portugal M. Lares Asseff I, Guillé Pérez A. Laboratorio de Farmacología, INP-UNAM y CIIDIR-IPN, Durango.
fjfloresmurrieta@prodigy.net.mx
- 21 Mi-21 **EFICACIA ANALGÉSICA DE TRAMADOL ADMINISTRADO EN COMBINACIÓN DE VÍAS EN UN MODELO CLÍNICO DE DOLOR AGUDO.** A.J. Pozos-Guillén¹, R. Martínez-Rider¹, A. Arellano-Guerrero², P. Aguirre-Bañuelos², J. Pérez-Urizar². ¹Facultad de Estomatología, ²Facultad de Ciencias Químicas; Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México
amaurypozos@yahoo.com
- 22 Mi-22 **DIFERENCIAS RELACIONADAS AL GÉNERO EN EL EFECTO ANTINOCICEPTIVO DEL TRAMADOL EN RATAS.** José Pérez-Urizar, Arellano-Guerrero A., Aguirre-Bañuelos P. Laboratorio de Farmacología y Fisiología, Facultad de Ciencias Químicas, UASLP, San Luis Potosí, México.
jpurizar@uaslp.mx



XXVII Congreso Nacional de Farmacología

- 23 Mi-23 **EFFECTO ANTINOCICEPTIVO DEL PÉPTIDO AURICULAR NATRIURÉTICO ADMINISTRADO POR VÍA INTRATECAL EN EL MODELO DE FORMALINA.** Cindy T. Ortega¹, Aleida L. Velazco¹, Guadalupe Vidal-Cantú², y Vinicio Granados-Soto². ¹Escuela de Medicina, División Académica de Ciencias de la Salud, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Villahermosa, Tabasco y ²Departamento de Farmacobiología, CINVESTAV-IPN, México, D.F.
vgranados@prodigy.net.mx
- 24 Mi-24 **INTERACCIÓN SINÉRGICA DE LA COMBINACIÓN GABAPENTINA-METAMIZOL EN LA PRUEBA DE LA FORMALINA EN RATAS.** Luis F. Ortega^{1,2}, Jorge Herrera², Héctor Rocha-González³, Roberto Medina-Santillán², Gerardo Reyes-García², Vinicio Granados-Soto³. ¹Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Michoacán; ²Sección de Estudios de Posgrado e Investigación, ESM-IPN, México, D.F.; ³Departamento de Farmacobiología, CINVESTAV-IPN, México, D.F., Mexico.
wichofer@hotmail.com
- 25 Mi-25 **VALIDACIÓN DE UN MÉTODO CROMATOGRÁFICO PARA LA DETERMINACIÓN DE DICLOFENACO EN PLASMA DE RATA POR CROMATOGRAFÍA DE LÍQUIDOS DE ALTA RESOLUCIÓN.** Aracely E. Chávez-Piña¹, Mónica Ordaz-Gallo¹, Lourdes González-Flores¹, Gilberto Castañeda-Hernández¹. ¹Sección Externa de Farmacología, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados.
arapina@yahoo.com
- 26 Mi-26 **EFFECTO DEL DAÑO HEPÁTICO AGUDO SOBRE LA FARMACOCINÉTICA DE DICLOFENACO: PARTICIPACIÓN DEL CICLO ENTEROHEPÁTICO.** Teresita Castro, Gilberto Castañeda Hernández y Pablo Muriel. Sección Externa de Farmacología. Centro de Investigación y Estudios Avanzados del IPN, México, D.F.
teresitacs@hotmail.com
- 27 Mi-27 **REPERCUSIÓN HEPÁTICA DE LA INHIBICIÓN METABÓLICA POR CIMETIDINA EN LA INTOXICACIÓN POR MALATION.** Alba D. Campaña^{*}, Manuel Presno, José Luis Alvarado y Patricia Yahuaca. Depto. de Farmacología, Doctorado en Farmacología^{**}, Fac. de Medicina Humana, U. Autónoma de Zacatecas. Zacatecas, México.
yahuacap@cantera.reduaz.mx



- 28 Mi-28 **EFFECTO DEL DIMETIL SULFOXIDO EN LA TERATOGENESIS *IN VITRO* INDUCIDA POR ARSENITO DE SODIO.** Ricardo Pérez Pastén Borja, Elizdath Martínez Galero, Irina Conde Lara y Germán Chamorro Cevallos. Laboratorio de Toxicología Preclínica, Dpto. de Farmacia, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas – I.P.N., México, D.F.
rpasten@prodigy.net.mx
- 29 Mi-29 **EVALUACIÓN DEL EFECTO DEL ÁCIDO 2,3 DIMERCAPTOSUCCINICO (DMSA) Y L-METIONINA SOBRE LOS NIVELES DE PLOMO Y ACTIVIDAD DE LA ENZIMA ÁCIDO DELTA AMINOLEVULINICO DESHIDRATASA (d-ALA) EN RATAS INTOXICADAS POR PLOMO.** Yolanda Alcaraz, Lourdes Garza, Oscar Torres, Alfredo Piñeyro, Teresa Zanatta. Departamento de Farmacología y Toxicología, Facultad de Medicina, UANL, Monterrey, N.L. México.
yolaalca@yahoo.com.mx
- 30 Mi-30 **MÉTODO PARA CUANTIFICAR ÁCIDO 2,3-DIHIDROXIBENZOICO (2,3-DHB), UN SALICILATO ATRAPADOR DE RADICALES LIBRES EN PLASMA.** Trujillo Jiménez F¹, Juárez Olguín H¹, Reyes Reyes RE¹, Lares Asseff I².
¹Laboratorio de Farmacología, INP-UNAM, ²CIIDIR, INP Campus Durango.
tj@servidor.unam.mx
- 31 Mi-31 **INMUNOMODULACIÓN DE LOS RECEPTORES DE SEROTONINA (5-HT): 5-HT₃, 5-HT₄, EN LA RESPUESTA HUMORAL EN RATÓN CON Y SIN INMUNIZACIÓN.** Luz Ma. Vega P. y Rafael Campos R. Depto de Bioquímica aplicada, ESM-IPN.
lmvegap@ipn.mx
- 32 Mi-32 **EFFECTOS DE VITAMINA E SOBRE EL ESTRÉS OXIDATIVO Y EL CONTROL METABÓLICO DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2.** Blé-Castillo, JL^{1,2}, Acosta-Patiño, JL¹, Rodríguez Hernández, A¹ Carmona Díaz E¹. Díaz-Zagoya³, JC¹HGZ1, IMSS. Vhsa Tab., ²Centro de Investigación DACS, UJAT, Villahermosa Tab. y ³Fac. de Medicina, UNAM, México D.F.
jorgeble@hotmail.com
- 33 Mi-33 **ANÁLISIS CUANTITATIVO DE LA RELACIÓN ESTRUCTURA-SELECTIVIDAD DE LAS ISOENZIMAS DEL CITOCROMO P450.** Miguel Ángel Ordorica Vargas, María de la Luz Velázquez Monroy y Juan Guillermo Ordorica Vargas. Departamento de Bioquímica. Escuela Superior de Medicina. IPN. Becarios del PEDD y del SIBE IPN.
ordoica@axtel.net



XXVII Congreso Nacional de Farmacología

- 34 Mi-34 **EFFECTOS DEL TRATAMIENTO CON DITPA DE RATAS DIABÉTICAS SOBRE LAS CORRIENTES DE POTASIO REPOLARIZANTES EN MIOCITOS VENTRICULARES CARDIACOS.** Ferrer-Villada T, Madrigal-Quíñonez R, Torres-Jácome J, Casis O, Rodríguez-Menchaca A, Sánchez-Chapula JA. Centro Universitario de Investigaciones Biomédicas. Universidad de Colima.
tania@cgic.uco.mx
- 35 Mi-35 **EFFECTO DEL NITROPRUSIATO DE SODIO SOBRE LOS NIVELES DE PEROXIDACIÓN DE LÍPIDOS EN CEREBRO DE RATAS DESNUTRIDAS.** David Calderón, Norma Osnaya, Ivonne Espitia, Gerardo Barragán, Ernestina Hernández, Daniel Santamaría. Lab. de Neuroquímica. INPed.
Solodavid2001@yahoo.com.mx
- 36 Mi-36 **EFFECTO ANSIOGÉNICO DEL DIAZEPAM EN RATONES ESTRESADOS: PAPEL DEL RECEPTOR GABA-BZD.** Alfredo Briones, Ofir Picazo. Escuela Superior de Medicina del I.P.N., México D.F.
rifo99mx@yahoo.com.mx
- 37 Mi-37 **ANÁLISIS ISOBOLOGRÁFICO DE LA INTERACCIÓN ENTRE *Ternstroemia pringlei* (FLOR DE TILA) Y FÁRMACOS DEPRESORES DEL SISTEMA NERVIOSOS CENTRAL.** V. Reza¹, M. Serrano¹, M. Ugalde^{1,2}, P. Quiroga¹ y A. Navarrete¹.
¹Facultad de Química, Departamento de Farmacia UNAM. ²FES Zaragoza UNAM.
anavarrt@servidor.unam.mx
- 38 Mi-38 **ACTIVIDAD INHIBITORIA DE DERIVADOS DE ÁCIDO P-AMINOBENZOICO SOBRE BUTIRILCOLINESTERASA.** Reynoso Rodríguez Oskar L., Correa Basurto José, Vasquez Toledo Julian, Vázquez Alcántara José I. y Trujillo Ferrara José. Sección de Estudios del Posgrado e Investigación y Departamento de Bioquímica, ESM del IPN.
Oskar_lennin@hotmail.com
- 39 Mi-39 **EFFECTOS ADITIVOS DE LA ADMINISTRACIÓN DE DAFNETINA Y PACLITAXEL.** Roberto Razo, Alejandro F. Jiménez, María J. García, Nicandro Mendoza, Juan J. Mandoki. Depto. de Farmacología, Facultad de Medicina, UNAM, Apdo. 70-297, México DF, 04510.
alejo@servidor.unam.mx



- 40 Mi-40 **MÉTODO RÁPIDO POR HPLC PARA LA CUANTIFICACIÓN DE DICLOXACILINA (DCX) EN PLASMA HUMANO, VALIDACIÓN Y APLICACIÓN EN UN ESTUDIO FARMACOCINÉTICO EN POBLACIÓN MEXICANA.** A. García, L. Rivera, C.P. Ángeles, L. Contreras, M. Hinojosa, G. Marcelín y J. Hernández. Servicio de Farmacología Clínica, Unidad Analítica, Hospital General de México. México, DF.
jhernanmex@netscape.net
- 41 Mi-41 **EFFECTO INHIBITORIO DE LOS RECEPTORES 5-HT_{1A} EN LAS CRISIS LÍMBICAS EN RATAS.** María Leonor López-Meraz^{a,b}, Leticia Neri-Bazán^a, Magdalena Briones^b, María Eva González-Trujano^b, Enrique Hong^a y Luisa Rocha^a. ^a Farmacobiología, CINVESTAV-IPN. ^bInstituto Nacional de Psiquiatría "Ramón de la Fuente Muñiz". México, D.F.
mlopez@mail.cinvestav.mx
- 42 Mi-42 **EFFECTOS RENALES DE α-ASARONA EN LA RATA.** Juan M. Gallardo*, Francisco Díaz**, Germán Chamorro***. *Unidad de Investigación Médica en Enfermedades Nefrológicas, Centro Médico Nacional "Siglo XXI", IMSS; **Depto. de Química Orgánica, ***Laboratorio de Toxicología Preclínica, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas-IPN. México, D.F.
jmgallardom@cis.gob.mx
- 43 Mi-43 **EFFECTO HIPOGLUCEMICO DE CINCO EXTRACTOS DE *Psacalium peltatum* EN RATONES SANOS Y CON DIABETES EXPERIMENTAL.** ¹Erica Hernández Galicia, ¹Laura I. Vázquez Carrillo, ¹Rubén Román Ramos y ¹Francisco J. Alarcón Aguilar. ¹Dpto. Ciencias de la Salud. DCBS. UAM-IZTAPALAPA.
hergaler@yahoo.com.mx



XXVII Congreso Nacional de Farmacología

PRESENTACIÓN DE TRABAJOS LIBRES ORALES (ESTUDIANTES)

11:20 AM–12:20 PM

NÚMERO DE MAMPARA	NÚMERO DE RESUMEN	TÍTULO Y AUTORES
-------------------	-------------------	------------------

MARTES 9 DE MARZO DEL 2004

- 1 **PO-01**
Lu-08 **RECEPTORES ADRENÉRGICOS α_1 VASCULARES EN EL DESARROLLO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL: EFECTO DEL CAPTOPRIL.** Daniel Godínez-Hernández¹, Pedro López Sánchez² y Rafael Villalobos-Molina¹. ¹Departamento de Farmacobiología, Cinvestav Sede Sur, ²Escuela Superior de Medicina, I.P.N.
qfdan@hotmail.com
- 2 **PO-02**
Lu-23 **PARTICIPACIÓN DEL RECEPTOR 5-HT₇ EN LA TRANSMISIÓN DEL DOLOR PRODUCIDO POR FORMALINA EN RATA A NIVEL PERIFÉRICO LOCAL.** Héctor I Rocha-González, Nadia L Caram-Salas, Alfredo Meneses-Hernández, Vinicio Granados-Soto. Departamento de Farmacobiología, CINVESTAV-IPN, México, D.F.
heisaac2007@yahoo.com.mx
- 3 **PO-03**
Mi-36 **EFECTO ANSIOGÉNICO DEL DIAZEPAM EN RATONES ESTRESADOS: PAPEL DEL RECEPTOR GABA-BZD.** Alfredo Briones, Ofir Picazo. Escuela Superior de Medicina del I.P.N., México D.F.
rifo99mx@yahoo.com.mx
- 4 **PO-04**
Ma-01 **PAPEL DE LOS RECEPTORES A LA ANGIOTENSINA II EN LA RESPUESTA VASOPRESORA RENAL EN RATAS GESTANTES.** Efrén Salas O, Artemio Bermeo, Jesús Sánchez, Sbeidy Arias, Pedro López, RA Bobadilla. Escuela Superior de Medicina del IPN, México D.F.
pelosa651018@yahoo.com



MIERCOLES 10 DE MARZO DEL 2004

- 5 **PO-05** **PARTICIPACIÓN DEL CO-TRANSPORTADOR Na⁺-K⁺-2Cl⁻ EN EL DESARROLLO DE LA INFLAMACIÓN NEUROGÉNICA INDUCIDA POR CAPSAICINA.** Valencia De Ita Sandra¹, Lawand NB², Gondesén KJ², Castañeda-Hernández G¹, Willis WD².
Ma-16 ¹Sección Externa de Farmacología, CINVESTAV-IPN, México.
²Anat. and Neurosci. Univ. of Texas Med. Br., Galveston, TX, USA.
svdeita@yahoo.com.mx
- 6 **PO-06** **EFFECTO DE CANABINOIDES SOBRE EL CANAL DE POTASIO K_v1.5 CLONADO DE CARAZON DE HUMANO.** Navarro-Polanco Ricardo A^{*}, Lara Jesus^{*}, Vasquez Clemente^{*}, Ferrer Tania^{*}, Arechiga Ivan^{*} A, Arias Marcelo^{*} y Sanchez-Chapula Jose A. Centro Universitario de Investigaciones Biomedicas, Universidad de Colima. Apdo. Postal 199 CP. 28000, Colima, Col., Mexico.
Ma-27 magdal@cgic.ucol.mx
- 7 **PO-07** **REPERCUSIÓN HEPÁTICA DE LA INHIBICIÓN METABÓLICA POR CIMETIDINA EN LA INTOXICACIÓN POR MALATION.** Alba D. Campaña^{*}, Manuel Presno, José Luis Alvarado y Patricia Yahuaca. Depto. de Farmacología, Doctorado en Farmacología^{**}, Fac. de Medicina Humana, U. Autónoma de Zacatecas. Zacatecas, México.
Mi-27 yahuacap@cantera.reduaz.mx
- 8 **PO-08** **EVALUACIÓN DE LA INTERACCIÓN ANTINOCICEPTIVA ENTRE DIPIRONA Y TRAMADOL EN RATAS USANDO ANÁLISIS ISOBOLOGRÁFICO.** Zapata-Morales J. R.¹, Aguirre-Bañuelos P.¹, Pozos-Guillén A.J.², Arellano-Guerrero A.¹ y Pérez Urizar J.¹. Facultad de Ciencias Químicas¹; Facultad de Estomatología², Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México.
Ma-18 mzrj@hotmail.com



XXVII Congreso Nacional de Farmacología

SIMPOSIOS Y CONFERENCIAS

NÚMERO DE MAMPARA	NÚMERO DE RESUMEN	TÍTULO Y AUTORES
-------------------	-------------------	------------------

CONFERENCIA INAUGURAL

DOMINGO 7 DE MARZO DE 2004

19:00-20:00

- | | | |
|---|------|--|
| 1 | C-01 | NITRIC OXIDE PRODUCTION AND CYCLIC NUCLEOTIDE METABOLISM IN CARDIAC FIBROBLAST. DR. <u>Larry Brunton</u> . Universidad de California, San Diego, EUA. |
|---|------|--|

SIMPOSIUM

LUNES 8 DE MARZO DE 2004

09:00-11:00

- | | | |
|---|------|--|
| 2 | S-01 | POLIFENOLES DE ORIGEN NATURAL, ESTRUCTURAS PROTOTIPOS PARA EL DESARROLLO DE AGENTES ANTIPROTOZOARIOS. <u>Fernando Calzada</u> . Unidad de Investigación Médica en Farmacología de Productos Naturales, Hospital de Pediatría. Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.
fercalber1@hotmail.com |
| 3 | S-02 | AISLAMIENTO, SÍNTESIS Y FARMACOLOGÍA DE UN ANTIEPILÉPTICO DE ORIGEN NATURAL. <u>Ma. Eva González-Trujano</u> . Subdirección de Investigaciones en Neurociencias del Instituto Nacional de Psiquiatría "Ramón de la Fuente". México, D.F.
evag@imp.edu.mx |
| 4 | S-03 | LA INVESTIGACIÓN DE FITOFÁRMACOS EN LA CLÍNICA MODERNA. <u>Jaime Tortoriello</u> . Centro de Investigación en Plantas Medicinales para el Desarrollo de Fitofármacos del Instituto Mexicano del Seguro Social, Xochitepec, Morelos.
jaime.tortoriello@imss.gob.mx |
| 5 | S-04 | INTERACCIONES FARMACOLÓGICAS ENTRE PLANTAS MEDICINALES Y FÁRMACOS. <u>Andrés Navarrete</u> . Facultad de Química, Departamento de Farmacia, UNAM.
anavarrt@servidor.unam.mx |



CONFERENCIA MAGISTRAL

LUNES 8 DE MARZO DE 2004

11:15-12:00

- 6 **C-02 HIPERREACTIVIDAD Y ASMA: PAPEL DEL LEUCOTRIENO D₄.**
Luis M Montaña, Departamento de Farmacología, Fac. de
Medicina, UNAM.
lmr@servidor.unam.mx

SIMPOSIUM

LUNES 8 DE MARZO DE 2004

13:00-14:40

- 7 **S-05 DR. JAIME MIER Y TERAN SUÁREZ.**
Secretaría de Salud del Estado de Tabasco
- 8 **S-06 ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DE LOS SUICIDIOS EN
TABASCO.** Dr. Ernesto Ortiz.
- 9 **S-07 APROXIMACIÓN NEUROBIOLÓGICA EXPERIMENTAL A LOS
TRASTORNOS AFECTIVOS.** Dr. Carlos M. Contreras. Instituto de
Neuroetología. Universidad Veracruzana.

SIMPOSIUM

MARTES 9 DE MARZO DE 2004

09:00-11:00

- 10 **S-08 ESPECIES REACTIVAS DEL OXIGENO (EROS) Y ESTRÉS
OXIDANTE.** Dr. Juan José Hicks.
- 11 **S-09 MODIFICACIONES ESTRUCTURALES EN LA OXIDACIÓN DE
PROTEÍNAS POR EROS. INSULINA.** M en C. Ivonne María
Olivares Corichi. Hospital Juárez de México.
- 12 **S-10 DESEQUILIBRIO ENTRE ÓXIDO NÍTRICO Y ANIÓN
SUPERÓXIDO EN DIABETES MELLITUS.** Dr. Alberto Martín
Guzman Grenffel. INER, México, DF.
- 13 **S-11 EFECTO DE LOS ALDEHÍDOS α,β -INSATURADOS EN LA
ACTIVIDAD INSULÍNICA.** Dr. Rafael Medina Navarro. Unidad de
Investigación en Bioquímica, Centro Médico Nacional "Siglo XXI",
IMSS, México, DF.



XXVII Congreso Nacional de Farmacología

- 14 **S-12** **FISIOPATOLOGÍA DE LAS COMPLICACIONES DE LA DIABETES.** Dr. Roberto Medina Santillán. Escuela Superior de Medicina, IPN, México, DF.
- 15 **S-13** **ACTUALIDADES EN EL MANEJO TERAPÉUTICO DE LA DIABETES.** Dra. Guadalupe Fabian. INER, México, DF.

CONFERENCIA MAGISTRAL

MARTES 9 DE MARZO DE 2004

12:20-14:00

- 16 **C-03** **VECTORES PARA EL ENVÍO DIRIGIDO DE GENES Y SU APLICACIÓN EN LA TERAPIA GÉNICA: FÁRMACOS DEL TERCER MILENIO.** Dr. Daniel Martínez Fong. Departamento de Fisiología, CINVESTAV-IPN
- 17 **C-04** **RECEPTORES α_{1D} ADRENÉRGICOS, FUNCIÓN Y MODULACIÓN.** Dr. Adolfo García Sainz. Instituto de Fisiología, UNAM, México, DF.

SIMPOSIUM

MIÉRCOLES 10 DE MARZO DE 2004

09:00-11:00

- 18 **S-14** **MECANISMOS PROPUESTOS DE TOLERANCIA ANALGÉSICA A LOS OPIOIDES.** Dra. Silvia L. Cruz Martín del Campo. Departamento de Farmacobiología, CINVESTAV-IPN.
- 19 **S-15** **PARTICIPACIÓN DE LA PKC Y PSD-95 EN LA TOLERANCIA INDUCIDA POR MORFINA ESPINAL.** Vinicio Granados Soto. Departamento de Farmacobiología, CINVESTAV-IPN.
- 20 **S-16** **BASES TERAPÉUTICAS EN EL MANEJO DEL DOLOR.** Dr. Sergio Tenopala Villegas. Hospital "ABC" y "20 de Noviembre".
- 21 **S-17** **ASPECTOS CLÍNICOS EN PACIENTES CON TOLERANCIA A OPIOIDES.** Dra. Rocio Torres Méndez. Hospital "Angeles" Lomas.

SIMPOSIUM

MIÉRCOLES 10 DE MARZO DE 2004

12:20-14:20

- 22 **S-18** **LA INVESTIGACIÓN FARMACOLÓGICA EN LA UNIVERSIDAD DE COLIMA.** Dr. José Antonio Sánchez Chapula. Universidad de

XXVII Congreso Nacional de Farmacología



Colima.

- 23 **S-19** **LA INVESTIGACIÓN FARMACOLÓGICA EN LA UASLP.** Dr. Flavio Martínez. Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
- 24 **S-20** **DOS DÉCADAS DE INVESTIGACIÓN FARMACOLÓGICA EN ZACATECAS.** Dr. José Luis Alvarado Acosta. Universidad Autónoma de Zacatecas.
- 25 **S-21** **LA INVESTIGACIÓN FARMACOLÓGICA EN LA UJAT.** Dr. Jorge E. Torres López. Universidad Juárez Autónoma de tabasco.

SIMPOSIUM

JUEVES 11 DE MARZO DE 2004

09:00-11:00

- 26 **S-22** **FUNCIÓN DE LA GALANINA A NIVEL PERIFÉRICO EN EL DOLOR INFLAMATORIO.** M. en C. Miguel Jiménez Andrade. Sección Externa de Farmacología, CINVESTAV-IPN.
- 27 **S-23** **ESTUDIOS NEUROQUÍMICOS EN UN MODELO EXPERIMENTAL DE CIRROSIS POR COLESTASIS EN LA RATA.** M. en C. Sergio Montes López. Instituto Nacional de Neurología y Neuricirugía.
- 28 **S-24** **CULTIVO DE EMBRIONES DE RATÓN POST-IMPLANTADOS: EFECTO DE LA GLICINA SOBRE LA TERATOGENESIS PRODUCIDA POR LA HIPERGLICEMIA.** M. en C. Elizdath Martínez Galero. Escuela Nacional de Ciencias biológicas, IPN..
- 29 **S-25** **EFFECTOS DE LA GLUCOSA SOBRE LA REMODELACIÓN CARDIACA.** Dr. Juan Asbun Bojalil. Escuela Superior de Medicina, IPN.

MESA REDONDA

JUEVES 11 DE MARZO DE 2004

11:20-13:20

- 30 **M-01** **EXPERIENCIA DE LA ENSEÑANZA FARMACOLÓGICA EN LICENCIATURA Y POSGRADO EN LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UAZ.** Dra. Patricia Yahuaca. Universidad Autónoma de zacatecas.
- 31 **M-02** **FARMACOLOGÍA EN LA CARRERA DE MEDICINA: UN ENFOQUE DESDE EL LABORATORIO Y PERSPECTIVAS A FUTURO.** Dra. Rosa A. Bobadilla Lugo. Instituto Politécnico Nacional.



XXVII Congreso Nacional de Farmacología

- 32 **M-03** **LA FARMACOLOGÍA, PARA QUE?** Dr. José Luis Figueroa Hernández. UNAM.
- 33 **M-04** **DR. LAURO FIGUEROA VALVERDE.** Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

CONFERENCIA MAGISTRAL

JUEVES 11 DE MARZO DE 2004

13:20-14:00

- 34 **M-05** **FACTORES INVOLUCRADOS EN LA RESISTENCIA DEL VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA HUMANA.** Dr. Joaquin Zuñiga. INER, México, DF.

XXVII Congreso Nacional de Farmacología





RESUMENES

EXPOSICIÓN DE CARTELES
Lunes 8 de marzo
de 2004

AMEFAR

1966-2004

XXVII Congreso Nacional de Farmacología





LA RESPUESTA CONTRÁCTIL EN LA AORTA DE RATAS WISTAR HEMBRA. Israel Guerrero Linares, Armida Sánchez Gallegos, Héctor Urquiza Marín y Rafael Villalobos-Molina. I.I.Q.B. y E.Q.F.B., U.M.S.N.H., Farmacobiología, CINVESTAV-IPN, México, D.F.

coacervadomx@hotmail.com

Se conocen tres subtipos de receptores α (α_{1A} , α_{1B} , α_{1D}). Estos receptores tienen particular interés en el control de la presión arterial y por este motivo se siguen desarrollando fármacos agonistas y antagonistas para cada subtipo de receptor. Nuestro objetivo fue caracterizar el adrenoceptor α_{1D} en la aorta de ratas hembras adultas y la respuesta que el endotelio genera a la contracción adrenérgica. Usamos ratas Wistar hembra de 3 meses de edad, la aorta torácica con y sin endotelio se cortó en anillos, se montaron en cámaras para tejido aislado y se registro el cambio de tensión en un equipo Grass. Se corrieron curvas concentración – respuesta a fenilefrina con o sin el antagonista selectivo BMY 7378 y otras con los inhibidores L-NAME o indometacina. El pA_2 del BMY 7378 fue de 8.49 con una $m = 0.84$; el L-NAME desplazó discretamente hacia la izquierda el efecto de fenilefrina y la indometacina no tuvo efecto. Los datos sugieren que en la arteria aorta de la rata hembra el adrenoceptor α_{1D} esta presente y que la participación del ON es moderado y las prostaglandinas no actúan.

LA ROSUVASTATINA INDUCE RELAJACIÓN DEPENDIENTE DEL ENDOTELIO EN LA AORTA DE LA RATA. Roberto Mendoza*, Cleve Villanueva, Enrique F. Castillo, Jorge López, Carlos Castillo. Escuela Superior de Medicina del I.P.N y * Laboratorios Astra Zeneca, México, D.F.

m_carmen_c@hotmail.com

La reducción en la aparición de padecimientos cardiovasculares con estatinas se asoció inicialmente a la capacidad de estos compuestos de reducir dramáticamente los niveles de lípidos circulantes. Actualmente se sabe que las estatinas pueden tener acciones cardioprotectoras independientes de niveles de colesterol y posiblemente dependientes del endotelio. En este sentido, el presente trabajo tiene por objeto aportar información acerca de la capacidad de la fluvastatina y la rosuvastatina de inducir relajación dependiente del endotelio en la aorta de la rata. Ambas estatinas (10^{-9} - 10^{-5} M) indujeron relajación tanto en anillos con como sin endotelio precontraídos con fenilefrina (10^{-6} M) pero el efecto fue notablemente superior en estos últimos y la rosuvastatina fue la más potente. El efecto relajante de ambas estatina en anillos con endotelio se inhibe completamente con L-NAME (10^{-5} M) pero no se modifica con indometacina (3.1×10^{-5} M) o con clotrimazol (10^{-6} M). Estos resultados indican que las estatinas son capaces de inducir relajación dependiente del endotelio. Dicho efecto relajante parece ser ocasionado fundamentalmente por óxido nítrico pudiendo descartarse razonablemente la participación de prostaglandinas relajantes y del factor hiperpolarizante derivado del endotelio.



Lu-03

INFLUENCIA DE LA PREECLAMPSIA SOBRE LAS RESPUESTAS CONTRACTILES DEPENDIENTES DE CALCIO INTRACELULAR INDUCIDOS POR LA SEROTONINA EN LA ARTERIA UMBILICAL HUMANA.

Jorge López, Diter Guzmán, Carlos Briones, Ignacio Valencia, Enrique F. Castillo, Carlos Castillo. Escuela Superior de Medicina del I.P.N., México, D.F.
m_carmen_c@hotmail.com

En anillos de arteria umbilical incubados en un medio sin Ca^{2+} provenientes de mujeres con embarazo normal o con preeclampsia, se exploró la capacidad de la 5-HT de contraer (por liberar Ca^{2+} desde el retículo sarcoplásmico) y favorecer el incremento en tono basal (ITB) al añadir Ca^{2+} al medio de incubación (ingreso capacitativo). La 5-HT contrajo similarmente anillos incubados en la presencia o ausencia de Ca^{2+} pero el efecto fue mayor en caso de preeclampsia. En ausencia de Ca^{2+} el añadir este ión después de pretratamiento con 5-HT ocasionó ITB, de mayor magnitud en caso de preeclampsia, que se bloqueó parcialmente con diltiazem (10^{-5} M). La tapsigargina (vacía depósitos intracelulares de Ca^{2+} ; 10^{-6} M) indujo contracción en anillos en presencia de Ca^{2+} que no se inhibió con diltiazem. En conclusión, la contracción inducida por la 5-HT en la arteria umbilical humana es principalmente dependiente de Ca^{2+} intracelular y es de mayor magnitud en la preeclampsia. La 5-HT induce ingreso capacitativo de Ca^{2+} (de mayor magnitud en la preeclampsia) a través de canales tipo L. La tapsigargina induce ingreso capacitativo de Ca^{2+} en las arterias umbilicales a través de canales no L:

Lu-04

MECANISMO DE ACCIÓN DEL EFECTO VASODILATADOR *in vitro* DE COMPONENTES AISLADOS DE *Guazuma ulmifolia*.

Gil A. Magos¹, Gabriela Fernández¹, Ricardo Reyes², Elna Páez¹, Alfonso E. Campos Sepulveda¹ y Raúl G. Enríquez². ¹Departamento de Farmacología, Facultad de Medicina, UNAM. ²Instituto de Química, UNAM.

gamagos@servidor.unam.mx

El mecanismo de acción del efecto vasodilatador del extracto metanólico obtenido de la corteza de *Guazuma ulmifolia* Lam (EMCGU) y de sus fracciones activas, fue estudiado en anillos de aorta torácica aislada de rata (AATR) precontraídos con noradrenalina. El efecto vasodilatador del EMCGU y de una fracción activa rica en proantocianidinas, fue bloqueado (92%) tanto en AATR sin endotelio como por L-NAME (300 μM) en AATR con endotelio, pero no se modificó por atropina (1 μM) o por indometacina (10 μM). En contraste, el efecto vasodilatador de otra fracción activa, cuyo componente ha sido identificado como 6 - 7 metoxicumarina, solo se bloqueó parcialmente (20%) en presencia de indometacina. Estos resultados indican que el EMCGU produce vasodilatación por un mecanismo dependiente de factores derivados del endotelio, semejantes al óxido nítrico, y que aparentemente las principales sustancias activas son proantocianidinas.



LA INHIBICIÓN POR 2-BROMOETILAMINA DE LA ENZIMA VASCULAR AMINO OXIDASA SENSIBLE A SEMICARBAZIDA POTENCIA LA HIPOTENSIÓN POR HIDRALAZINA. Horacio Vidrio, Martha Medina y Pilar González Romo. Departamento de Farmacología, Facultad de Medicina, UNAM. México, D.F.

vidrio@servidor.unam.mx

En trabajos previos se encontró que en la rata anestesiada, diversos inhibidores de la amino oxidasa sensible a semicarbazida (SSAO), enzima abundante en el músculo liso vascular, potencian el efecto hipotensor de la hidralazina (H), que a su vez es un potente inhibidor de dicha enzima. Estos hallazgos han llevado a postular que la vasodilatación por H se debe a inhibición de SSAO. Recientemente se reportó que la amina alifática 2-Bromoetilamina (BREA) se comporta como un inhibidor suicida de SSAO, por lo que se supone que debe tener mayor selectividad para la enzima que otros inhibidores conocidos. En este trabajo se caracteriza la interacción BREA-H en la rata y se compara con la de semicarbazida, inhibidor irreversible prototípico de SSAO. Se comprueba que el pretratamiento con BREA potencia la hipotensión por H, siempre y cuando el intervalo de pretratamiento sea de cuando menos 3 horas, lo cual contrasta con la potenciación inmediata por semicarbazida. La interacción BREA-H desaparece si se inhibe previamente la SSAO con semicarbazida. Estos resultados apoyan observaciones previas que indican que la hipotensión por H se incrementa por inhibición previa de SSAO, ya que las características de la potenciación por BREA son compatibles con las de un inhibidor enzimático suicida.

EXPRESIÓN DE LOS RECEPTORES AT₁ Y AT₂ EN HUVEC DE PREECLÁMPTICAS Y SU RELACIÓN CON EL DAÑO POR ESTRÉS OXIDATIVO/NITROSATIVO. Cecilia Fernández del Valle¹, José Antonio Chimal², Guillermo Ceballos¹. ¹Sección de postgrado, Escuela Superior de Medicina, I.P.N., Plan de San Luis y Díaz Mirón, México, D.F. 11340 ; ²Sección de postgrado, Hospital de la Mujer SSA, México.

claisequilla@yahoo.com.mx

La preeclampsia se caracteriza por una combinación de factores maternos y placentarios predisponentes, la combinación de ambos tienen un mecanismo común de disfunción endotelial; es un desorden de etiología desconocida. Se manifiesta después de la semana 20 de gestación y se caracteriza por hipertensión, proteinuria y edema; representa una de las primeras causas de morbi-mortalidad materno-infantil y ocurre entre el 7 y 10% de las mujeres embarazadas. En el embarazo hay un ajuste del sistema renina-angiotensina, como consecuencia de los cambios cardiovasculares; este equilibrio se ve afectado en la preeclampsia con un decremento en su actividad, pero en un aumento en la reactividad a este. Las acciones de angiotensina II (All) están balanceadas por la participación de los receptores AT₁ y AT₂. Las vías de señalización de All están relacionadas con la formación de radicales libres; la formación de peroxinitrito un potente oxidante y nitrador, modifica la función de macromoléculas. Por inmunocitoquímica se encontró un incremento en la expresión de los receptores AT₁ y AT₂ en HUVEC de preeclámpticas, al igual que el daño por el estrés oxidativo/nitrosativo (Medido indirectamente por 3N-tirosina y directamente por Resonancia Paramagnética Electrónica). Trabajo financiado por IPN y CONACYT 31423-M y 634998-N.



Lu-07

FARMACOLOGÍA DEL RS17053: ¿UN ANTAGONISTA SELECTIVO DEL ADRENOCEPTOR α_{1A} EN LA RATA ADULTA? Itzell A. Gallardo Ortiz, Jaime Parés y Rafael Villalobos Molina. Departamento de Farmacobiología, Cinvestav-IPN, Sede Sur D.F., México.
itzellg@hotmail.com

Desde el descubrimiento del BMY 7378 como un antagonista selectivo del adrenoceptor α_{1D} , surgió la necesidad de sintetizar compuestos con mayor afinidad y selectividad para los adrenoceptores y averiguar su participación en la contracción de las diferentes arterias. Así, el objetivo de este estudio fue conocer la farmacología del RS17053 y precisar si el adrenoceptor presente en la arteria caudal de la rata adulta es el α_{1A} . Se utilizaron ratas Wistar macho de 6 meses de edad, se aislaron las arterias aorta, caudal y mesentérica, se denudaron de endotelio y se cortaron en anillos, los cuales se colocaron en un sistema de registro de tensión isométrica. Las arterias se incubaron con concentraciones crecientes de fenilefrina en ausencia y en presencia de RS17053 o de prazosina. Los datos obtenidos demuestran que el pK_B para prazosina (antagonista α_1) fue de alta afinidad (≥ 9 , α_{1B} o α_{1D}) en las tres arterias evaluadas, lo que sugiere que los adrenoceptores presentes son α_{1A} , α_{1B} o α_{1D} . Sin embargo, el RS17053 tuvo una afinidad baja (pK_B entre 7 y 8) valores que concuerdan con lo reportado para los adrenoceptores α_{1B} o α_{1D} , pero no para el α_{1A} ($pK_i \approx 9$) en la arteria caudal, donde se ha reportado que este receptor es el predominante para la contracción. En conclusión, los datos descritos (y otros en ratas jóvenes) indican que el receptor involucrado en la arteria caudal pudiera ser el α_{1L} , por su baja afinidad por RS17053.

Lu-08

RECEPTORES ADRENÉRGICOS α_1 VASCULARES EN EL DESARROLLO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL: EFECTO DEL CAPTOPRIL. Daniel Godínez-Hernández¹, Pedro López Sánchez² y Rafael Villalobos-Molina¹. ¹Departamento de Farmacobiología, Cinvestav Sede Sur, ²Escuela Superior de Medicina, I.P.N.
qfdan@hotmail.com

La estimulación de los adrenoceptores α_1 produce contracción. La angiotensina II (ang II) induce contracción y favorece la expresión adrenérgica α_1 en células de músculo liso vascular. Además, el captopril (inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina, ECA) disminuye la respuesta α_1 en aorta de rata. Se determinaron el ARN_m y la respuesta funcional (RT-PCR y contracción) en la aorta de ratas normotensas y prehipertensas de 5 semanas de edad, con y sin tratamiento con captopril (3 mg/kg/día/7días), administrado en el agua de bebida. Los resultados funcionales mostraron que el captopril no modificó la afinidad (pD_2) a la fenilefrina, ni la afinidad (pA_2) del BMY-7378 (antagonista α_{1D}). Sin embargo, los efectos máximos a la fenilefrina en aorta de SHR tratadas con captopril disminuyeron 50%. Además, se observó una expresión mayor del ARN_m α_{1A} en WKY y el tratamiento con captopril aumentó la expresión en SHR. La expresión basal ARN_m α_{1D} es 35% mayor en SHR que en WKY y el captopril la disminuyó 52 y 28%, respectivamente. No hubo cambios en la expresión del ARN_m α_{1B} . Estos datos sugieren que la inhibición de la ECA produce cambios en la proporción de los adrenoceptores α_1 y que el responsable de la contracción en la aorta de WKY y SHR de 5 semanas es el α_{1D} .



INFLUENCIA DE LA INSUFICIENCIA RENAL SOBRE LA REACTIVIDAD DE ARTERIAS EPILOICAS. Cruz-Domínguez MP^{1,3}, Villalobos-Molina R², Góngora-Gómez EM¹, Castillo-Henkel C³. ¹Instituto Mexicano del Seguro Social, ²Cinvestav-IPN y ³Escuela Superior de Medicina del IPN, México, D.F.

PilyDany1010@aol.com

Se evaluaron cambios en la respuesta contráctil a fenilefrina (10^{-9} - 10^{-4} M en presencia y ausencia de prazosina, 5-metilurapidil y BMY7378), calcio (0.01 a 3.1 mM) y la respuesta relajante dependiente de endotelio a acetilcolina e independiente de endotelio a nitroprusiato de sodio (10^{-9} - 10^{-6} M) en arterias de pacientes post-cirugía abdominal: 15 sin IRC (controles), 12 con IRC por diabetes mellitus (DM) y 12 con IRC sin DM. La sensibilidad a fenilefrina fue mayor en ambos grupos con IRC, mas evidente en IRC sin DM comparado con los controles. Prazosina inhibió el efecto en todos los casos, mientras BMY solamente en IRC y 5 metilurapidil en ninguno. Lo opuesto ocurrió con el calcio siendo la respuesta mayor en los controles. En anillos precontraídos con fenilefrina (10^{-5} M), la relajación a acetilcolina fue menor en IRC, mientras que la producida por nitroprusiato de sodio fue similar en todos. En conclusión, las arterias del omento de pacientes con IRC presentan disminuída la relajación dependiente de endotelio e hiperreactividad a la respuesta contráctil mediada por receptores adrenérgicos α_1 , no obstante tener menor sensibilidad a calcio. Los receptores alfa 1D adrenérgicos parecen ser responsables de esta respuesta incrementada.

ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE DEL ACEITE ESENCIAL DE MANZANILLA EVALUADA MEDIANTE EL ENSAYO DEL TIOCIANATO FERRICO Y DEL RADICAL DIFENILPICRILHIDRACIL. Alejandra Hernández Ceruelos¹, Eduardo Madrigal Bujaidar². ¹Area Académica de Medicina, ICSa., Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, ² Laboratorio de Genética, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, I.P.N.

alejandraceruelos@hotmail.com

La actividad antioxidante de las sustancias se relaciona con la capacidad protectora de éstas sobre la acción nociva de agentes genotóxicos. El aceite esencial de manzanilla (AEM) mostró en investigaciones previas un efecto protector sobre el material genético de ratones tratados con daunorrubicina y metilmetanosulfonato (Hernández Ceruelos y cols. 2002) por lo cual para establecer el posible mecanismo de acción se determinó la capacidad antioxidante del AEM mediante dos modelos coloriméticos *in vitro*. Para determinar si el aceite actúa como un interceptor de radicales libres se utilizó la prueba del radical difenilpicrilhidracil (DPPH) en donde probando soluciones de AEM de 1, 5, 50, 100 y 500 mg/ml, se observó un efecto dependiente de la concentración alcanzando una inhibición máxima del 80.4 %. El segundo ensayo probado fue el del tiocianato férrico, el cual se basa en la inhibición de la oxidación del ácido linoléico en donde concentraciones de AEM de 14, 140 y 280 mg/ml presentaron un efecto inhibitorio por dos semanas. De ambos ensayos se concluye que el AEM posee actividad antioxidante.



Lu-11

EL ROMERO (*Rosmarinus officinalis*) EVITA LA TOXICIDAD RENAL INDUCIDA POR NIMESULIDE. *Rosalinda Gutiérrez, Manuel Presno, José Luis Alvarado y Patricia Yahuaca. Depto. de Farmacología, **Doctorado en Farmacología, Fac. de Medicina Humana, U. Autónoma de Zacatecas.
yahuacap@cantera.reduaz.mx

Se han descrito efectos adversos relacionados con nimesulide en humanos; recientemente encontramos hepatotoxicidad aguda en un modelo experimental. En este trabajo reportamos el daño renal observado así como su modificación al utilizar Romero (*R. officinalis*), por su efecto antioxidante. Administramos 4 grupos de ratas macho Sprague-Dawley adultas: control, nimesulide, nimesulide + romero y romero (10 mg/Kg), por 20 días. Se obtuvo sangre, riñón (R) e hígado (H), para evaluar el modelo y el efecto de romero. El grado de lipoperoxidación (en R e H) y los peróxidos lipídicos séricos totales incrementaron hasta 5 veces sobre el control, recuperándose hasta en un 60% con romero. En la muestra histológica renal se observó inflamación y necrosis semejante al H; la actividad de γ -GTP y ALAT incrementaron, la estabilidad de membranas plasmáticas decreció. El romero revirtió parcialmente los cambios histológicos y los indicadores bioquímicos. Los resultados sugieren daño oxidativo renal y hepático con nimesulide, en el cual, se puede usar el romero como posible terapéutica. *Becario CONACyT: 174069, **Programa aprobado por PIFOP:2002-33-04.

Lu-12

POTENCIAL ACTIVIDAD ANTIFÚNGICA DE ÉSTERES FENOXIACÉTICOS. Fabiola Jiménez¹, María de los Angeles Martínez², María Salazar³, Germán Chamorro³, Joaquín Tamariz¹. ¹Departamento de Química Orgánica, ²Departamento de Microbiología, ³Laboratorio de Toxicología Preclínica, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN, México, D. F.
fabeljimo@starmedia.com.mx

Debido a la importancia de la micosis en humanos, sobretodo de candidiasis y dentro de la búsqueda de fármacos para su tratamiento, se prepararon ésteres fenoxiacéticos análogos a la α -asarona y al producto natural metil-3-(2,4,5-trimetoxifenil)-propionato de metilo aislado de *Cordia alliodora* que presenta actividad antifúngica. Los compuestos sintetizados fueron evaluados mediante el protocolo NCCLS M-27A utilizando cepas de *Candida* y *Cryptococcus*. Se encontró que 10 ésteres fenoxiacéticos derivados del fenol y 2-metoxi-4-metilfenol presentan actividad contra *Cryptococcus neoformans* con MIC de 0.25-16 μ g/mL. Proyecto CONACyT: 31834.



EFEECTO DIFERENCIAL DE LOS EXTRACTOS ACUOSO E HIDROALCOHÓLICO DE HOJAS DE *Brickellia secundiflora* SOBRE LA CONTRACCIÓN DEL ÚTERO DE RATAS Y RATONES OVARECTOMIZADOS. Victoria Jayme e Imelda Meraz. Departamento de Sistemas Biológicos. Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco.
vjayme@cueyatl.uam.mx

Algunas plantas del genero *Brickellia* y en particular a la especie *secundiflora* se le ha atribuido efectos terapéuticos para el tratamiento de afecciones gastrointestinales. Estudios farmacológicos “in vivo” e “in vitro” realizados en nuestro laboratorio han validado estos usos tradicionales. Estas evidencias sugirieron el posible efecto de estos extractos sobre la actividad contráctil del útero. Para el estudio se utilizaron ratas y ratones hembras adultas vírgenes ovariectomizadas. Los animales fueron sacrificados y los cuernos uterinos fueron suspendidos en cámaras de músculo aislado en solución Krebs a temperatura de 37°, pH 7.4 con burbujeo constante de carbógeno. Los extractos acuoso e hidro-alcohólico (50:50 etanol:agua) de hojas fueron preparados con la misma concentración y ensayados en un rango de dosis de 0.5 mg/mL a 4 mg/mL. Los efectos fueron cuantificados midiendo el área bajo la curva. Los resultados indicaron que ambos extractos presentan un efecto excitatorio (concentración-dependiente) de la contracción espontánea del útero de la rata y ratón ovariectomizados, siendo mayor la respuesta con el extracto acuoso y en el ratón.

***Chiranthodendron pentadactylon*, PLANTA MEXICANA CON ACTIVIDAD INHIBIDORA DE LA SECRECIÓN INTESTINAL CAUSADA POR LA TOXINA DE *Vibrio cholerae*.** Velázquez Claudia¹, Calzada Fernando¹, Esquivel Baldomero², Ceballos Guillermo.³ ¹UIM en Farmacología de Productos Naturales, Hospital de Pediatría, CMN S XXI, IMSS, ²Instituto de Química-UNAM, ³Escuela Superior de Medicina-IPN.
cvg09@yahoo.com

Chiranthodendron pentadactylon conocida con el nombre de “flor de manita” es utilizada en la medicina tradicional de México para tratar trastornos del corazón y para la disentería, en un rastreo farmacológico previo demostramos que *Ch. pentadactylon* inhibía la secreción intestinal causada por la toxina de *Vibrio cholerae* en intestino de rata. Por lo que nuestro objetivo fue aislar, purificar e identificar los compuestos responsables de la actividad antisecretora mostrada por *Ch. Pentadactylon*. Utilizando técnicas espectrocópicas y espectrométricas se lograron identificar cinco compuestos: tilirosido, astragalina, quercetina 3-O-glucosa, (-) epicatequina y (+) catequina, encontrándose que (+) catequina, (-) epicatequina y quercetina 3-O-glucosa (57.7 ± 10.4 , 56.07 ± 9.5 y 54.6 ± 13.1 % de inhibición, respectivamente) mostraron la mayor actividad inhibitoria de la secreción intestinal en el modelo utilizado. La actividad antisecretora mostrada por *Ch pentadactylon* explica en alguna medida su uso en la medicina tradicional para el tratamiento de la diarrea, la actividad antisecretora mostrada por los compuestos puros permite proponerlos como prototipos de compuestos que puedan ser útiles como coadyuvantes a la TRO en el tratamiento de la deshidratación causada por la diarrea.



Lu-15

EFFECTO DEL DICLOFENACO EN LA ACTIVIDAD ANTIALODÍNICA DE VITAMINA B₁₂ EN UN MODELO DE DOLOR NEUROPÁTICO. Gabriela Ma. Sánchez-Ramírez¹, Magally Rosas-De la Torre², Nadia L. Caram-Salas³, Roberto Medina-Santillán⁴, Gerardo Reyes-García⁴, Vinicio Granados-Soto³. ¹Departamento de QFB, Universidad del Valle de México (Plantel Chapultepec), México, DF; ²Universidad Autónoma de Nayarit, Tepic, Nayarit; ³Departamento de Farmacobiología, CINVESTAV-IPN, México, DF; ⁴Sección de Estudios de Posgrado e Investigación, ESM-IPN, México, DF, MEXICO.

vgranados@prodigy.net.mx

Las vitaminas B son usadas como fármacos analgésicos para tratar el dolor asociado con esta deficiencia. Recientemente las vitaminas B son utilizadas para diferentes estados de dolor como migraña, síndrome de túnel del carpio, tensión premenstrual. En América Latina, las vitaminas B se utilizan comúnmente para tratar el dolor neuropático, sin embargo esto no está sustentado pre-clínicamente. En el presente trabajo nosotros evaluamos el posible efecto antialodínico de la vitamina B₁₂ sola y combinada con diclofenaco en un modelo de dolor neuropático en la rata. El dolor neuropático se indujo por la ligadura de los nervios espinales L5 y L6 (izquierdos) en ratas Wistar hembras. La alodinia táctil se determinó midiendo el retiro de la pata al contacto con filamentos de von Frey. La vitamina B₁₂ (0.75-6 mg/kg), pero no diclofenaco (1-10 mg/kg), redujo de manera dosis dependiente la alodinia táctil inducida por la ligadura. El diclofenaco (3.2 mg/kg) no produjo mayor aumento de la alodinia inducida por la vitamina B₁₂. Los resultados indican que la vitamina B₁₂, pero no el diclofenaco, produce efecto antialodínico en la rata y sugiere que esta vitamina podría ser un tratamiento potencial para aliviar el dolor neuropático en el ser humano.

Lu-16

POSIBLE PARTICIPACIÓN DE LOS CANALES DE K⁺ EN EL EFECTO ANTINOCICEPTIVO DE GABAPENTINA ESPINAL. Rosa Jazmín Palma Martínez¹, Elizeth Custodio Alejo², Mario I. Ortiz³, Guadalupe C. Vidal Cantú³, Vinicio Granados-Soto³. ¹Departamento de QFB, Universidad del Valle de México (Plantel Chapultepec), México DF; ²Escuela de Medicina, DACS, UJAT, Villahermosa, Tabasco; ³Departamento de Farmacobiología, CINVESTAV-IPN, México, D.F.

vgranados@prodigy.netl.mx

Evidencia reciente sugiere que la apertura de canales de K⁺ participa en el efecto analgésico de algunos fármacos anticonvulsivantes. El propósito de este trabajo fue evaluar la posible participación de los canales de K⁺ en la analgesia inducida por gabapentina. Se inyectaron ratas Wistar hembra en la pata derecha con 50 µL de formalina al 1%. La reducción del número de sacudidas se consideró como antinocicepción. La administración espinal (i.t.) de gabapentina (12.5-100 µg) redujo de manera dosis dependiente la conducta de sacudidas. El pre-tratamiento con caribdotóxina (0.01, 0.1, 1 ng, i.t.), pero no con glibenclamida (12.5-50 µg), apamin (0.3, 1 y 3 ng) o salina, significativamente previno la analgesia inducida por gabapentina (100 µg, i.t.). Estos resultados sugieren que la gabapentina espinal podría abrir canales de K⁺ activados por calcio de conductancia intermedia y alta para producir su efecto antinociceptivo en el modelo de la formalina en la rata.



PARTICIPACIÓN DE LA COLECISTOCININA EN EL EFECTO ANTINOCICEPTIVO DE LA MORFINA EN LA PRUEBA DE FORMALINA. Isela E. Juárez-Rojop^{1,2}, María Lilia López-Narváez¹, Carlos Alfonso Tovilla-Zárate¹, Marco Antonio Acosta-Arcos¹, Hector Saadi Tadeo-Santos¹, y Jorge Elías Torres-López¹. ¹Laboratorio de mecanismo del dolor, División Académica de Ciencias de la Salud, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. ²Laboratorio Regional de Salud-Secretaría de Salud. Villahermosa Tab., México.

jetorreslopez@hotmail.com

La colecistocinina (CCK) es un neuropéptido descrito como pro-nociceptivo y antiopioide a nivel espinal y supraespinal. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la posible participación de CCK a nivel periférico en el efecto antinociceptivo de la morfina en la prueba de la formalina. Ratas machos Wistar de 200-250 g de peso se les inyectó formalina al 1% (F1%) en la región dorsal de la pata. Lo anterior produjo la conducta típica de sacudidas, esto se interpretó como conducta dolorosa. La administración periférica de morfina (2.5 – 20 µg) 20 min antes de la inyección de F1% disminuyó la conducta dolorosa. La CCK (1 – 100 µg) 10 min antes de la morfina revirtió el efecto antinociceptivo de la morfina. Mientras el antagonista (proglumide) de los receptores de CCK aumentó el efecto antinociceptivo de la morfina. Los resultados obtenidos sugieren que la CCK participa a nivel periférico como antagonista de la respuesta antinociceptiva de morfina principalmente en la fase inflamatoria de la prueba de la formalina.

EVALUACIÓN DE LOS POSIBLES MECANISMOS DE ACCIÓN QUE PARTICIPAN EN EL EFECTO ANTINOCICEPTIVO PERIFÉRICO DEL LUMIRACOXIB. Lozano-Cuenca Jair¹, Castañeda-Hernández Gilberto² y Granados-Soto Vinicio¹. ¹Departamento de Farmacobiología y ²Sección Externa de Farmacobiología, CINVESTAV-IPN, México, D.F.
vgranados@prodigy.net.mx

Se investigó si la activación de la transmisión nitridérgica u opioidérgica participan en el efecto antinociceptivo periférico del lumiracoxib. Ratas Wistar hembra se inyectaron con formalina (1%) en la pata posterior derecha y se observó el número de sacudidas en periodos de 1 minuto cada 5 minutos durante 60 minutos. La administración de formalina produjo una conducta típica de sacudidas indicativa de nocicepción. La reducción de esa conducta se consideró como antinocicepción. La administración ipsilateral, pero no contralateral, de lumiracoxib (30-300 µg/pata) redujo de manera dependiente de la dosis el número de sacudidas sólo en la segunda fase de la prueba de la formalina. La administración del LNAME (inhibidor de la SON, 10-100 µg/pata), la glibenclamida (bloqueador de canales K_{ATP} , 10-100 µg/pata), la apamina (bloqueador de canales SK_{Ca} , 0.3-3 µg/pata), la caribdotoxina (bloqueador de canales BK_{Ca} , 0.1-1 µg/pata) y la margatoxina (bloqueador de canales $Kv1.3$, 1-100 ng/pata), pero no el D-NAME (isómero inactivo del L-NAME, 100 µg/pata), la naloxona (antagonista de los receptores opioides, 1 o 4 mg/Kg/s.c.), la salina o el vehículo redujeron de manera dependiente de la dosis el efecto antinociceptivo de la administración periférica del lumiracoxib. Los resultados sugieren que la activación de la transmisión nitridérgica y la apertura de los canales de K^+ , pero no la activación de la transmisión opioidérgica, participan en el efecto antinociceptivo del analgésico.



Lu-19

MECANISMOS ACTIVADOS EN EL EFECTO ANTINOCICEPTIVO DE SKP Y DE SU COMBINACIÓN CON CAFEÍNA. M. Irene Díaz-Reval¹, Francisco J. López-Muñoz², Rosa Ventura-Martínez², Myrna Déciga-Campos². ¹Centro Universitario de Investigaciones Biomédicas, Universidad de Colima. ²Departamento de Farmacobiología, CINVESTAV-IPN.

idadre@cgic.ucol.mx

La cafeína potencia el efecto antinociceptivo de AAINEs en diversos modelos experimentales, este efecto es de gran importancia debido a que las dosis con las que se induce la potenciación son menores en comparación a las de los AAINEs solos que producen efectos máximos. Sin embargo, los mecanismos de la potenciación aún no están bien estudiados. El objetivo de este estudio fue analizar cuales son los mecanismos participantes en el efecto antinociceptivo del SKP y de la combinación de SKP+CAF, en el modelo experimental PIFIR. Para el SKP en administración simple se observó que la metiotepina (antagonista 5-HT₁/5-HT₂) antagonizó el efecto del SKP supraespinalmente, mientras que el tropisetron (antagonista 5-HT₃) presentó el mismo efecto pero a nivel espinal. La potenciación generada al combinar SKP+CAF no se alteró con la administración de los antagonistas a serotonina. Sin embargo, con pretratamientos de naloxona la potenciación se revirtió presentándose únicamente el efecto de SKP. Se concluye que los mecanismos que participan tanto para el efecto del SKP como de la combinación son a nivel central, básicamente potenciando el sistema endógeno de control del dolor.

Lu-20

LA CAFEÍNA POTENCIA EL EFECTO ANTINOCICEPTIVO DEL INHIBIDOR SELECTIVO COX-2, PARECOXIB EN RATAS. Dibildox-Alvarado E., Ibarra-Cázares A.E., Almendárez R.G., Castillo G.E.S., C. Mauricio L.A. García H.M.H., Aguirre-Bañuelos P., Pérez-Urizar J. Laboratorio de Farmacología y Fisiología, Facultad de Ciencias Químicas, UASLP, San Luis Potosí, México.

jpurizar@uaslp.mx

Aunque se ha demostrado que el efecto analgésico de diversos AINEs es potenciado por la cafeína, no existen reportes acerca del efecto de la combinación de inhibidores selectivos de la COX-2 (I-COX-2) y cafeína. El objetivo de este trabajo fue evaluar la influencia de la coadministración de cafeína (32 mg/kg, i.m.) sobre el efecto antinociceptivo del I-COX-2, parecoxib, un profármaco del valdecoxib (0.5, 5, 10 y 32 mg/kg, i.m.). El efecto antinociceptivo se evaluó en la prueba de la formalina en ratones albinos. El parecoxib produjo un incremento del efecto antinociceptivo dependiente de la dosis alcanzando un techo en el efecto de 80%. Por su parte, la cafeína incrementó significativamente la antinocicepción mediada por parecoxib desde las dosis de 0.5 y 5 mg/kg, en ambas fases del modelo. Sin embargo, la combinación de cafeína-parecoxib no fue capaz producir un efecto antinociceptivo por encima del techo observado con el parecoxib solo. Estos resultados sugieren que la combinación entre la cafeína y dosis bajas de parecoxib pueden ser una alternativa en el tratamiento farmacológico del dolor.



INTERACCIÓN ANTINOCICEPTIVA ENTRE DICLOFENACO Y TRAMADOL, UN ESTUDIO PRE-CLÍNICO EN RATAS. Rodríguez Pérez A. S.¹, Aguirre-Bañuelos P.¹, Arellano-Guerrero A.¹, Pozos-Guillén A. J.², Zapata-Morales J. R.¹ y Pérez Urizar J.¹ Facultad de Ciencias Químicas¹; Facultad de Estomatología² Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México.

jpurizar@uaslp.mx

Se realizó un análisis isoblográfico para determinar el tipo y el grado de interacción entre el efecto antinociceptivo de diclofenaco y tramadol cuando son administrados sistémicamente en ratas. Para la determinación del tipo de interacción (sinergismo, aditividad o antagonismo), fue necesaria la construcción de curvas dosis-respuesta tanto para diclofenaco como tramadol. Posteriormente se realizó una curva dosis-respuesta para la combinación basada en la DE₃₀ de ambos fármacos en proporciones fijas y en diluciones subsecuentes. Una comparación visual de las curvas dosis-respuesta, muestra que la curva de la combinación se ubica entre las curvas de diclofenaco y tramadol, por lo que se estableció que la interacción es del tipo aditivo. El análisis isoblográfico indicó que no existe diferencia estadística entre las DE₃₀ experimental de la combinación de ambos fármacos con la DE₃₀ teórica estimada desde las DE₃₀ de los fármacos individuales, y se estimó un índice de interacción cercano a uno.

EFICACIA ANALGÉSICA DEL PARECOXIB ADMINISTRADO POR VÍA SUBCUTÁNEA EN UN MODELO EXPERIMENTAL DE DOLOR DENTAL. Alyn Lizeth Rodríguez Amézquita, Ma. Elena Martínez E., Abraham González O., Miguel Luján Estrada, Carlos de la Peña y Alfonso Efraín Campos Sepúlveda. Depto. de Farmacología, Fac. de Medicina, UNAM., México, D.F.

alynliz@starmedia.com

El parecoxib (PARE) es un inhibidor específico de la COX-2, se afirma que es un profármaco que requiere ser metabolizado a valdecoxib para ejercer sus efectos analgésico y antiinflamatorio. En este trabajo se estudió la eficacia analgésica del PARE administrado por vía subcutánea (s.c.) en el dolor inducido por la aplicación suprapariosteal de formalina al 2% (FOR 2%). Se utilizó un lote de 60 ratas Wistar macho (250-350 g) y se dividieron en 6 grupos: 1). Microinyección de 10 µl de FOR 2%, 2). PARE 10 mg/kg, s.c. y 60 min después 10 µl de FOR 2%, 3). Sham, 4). Anestesia, 5). Solución salina, 6). Control absoluto. En todos los casos los animales se observaron durante 120 min y se registraron individualmente los movimientos masticatorios, sacudidas de cabeza, acicalamiento y diversas variables autonómicas. Los resultados señalan que el PARE, administrado por vía subcutánea, es eficaz como analgésico en este tipo de dolor dental ya que redujo significativamente ($p < 0.05$) las respuestas musculoesqueléticas y autonómicas que se presentan en respuesta a la aplicación del estímulo nociceptivo.



Lu-23

PARTICIPACIÓN DEL RECEPTOR 5-HT₇ EN LA TRANSMISIÓN DEL DOLOR PRODUCIDO POR FORMALINA EN RATA A NIVEL PERIFÉRICO LOCAL. Héctor I Rocha-González, Nadia L Caram-Salas, Alfredo Meneses-Hernández, Vinicio Granados-Soto. Departamento de Farmacobiología, CINVESTAV-IPN, México, D.F.
vgranados@prodigy.net.mx

El receptor a serotonina 5-HT₇ pertenece a la familia de los receptores acoplados a proteínas G, se encuentra distribuido de manera importante a lo largo de la vía nociceptiva e incrementa los niveles de AMPc. Además de estas evidencias, diversos estudios electrofisiológicos sugieren un papel pronociceptivo de este receptor, pero hasta la fecha no existen datos publicados en modelos conductuales que demuestren su participación en la transmisión del dolor. Por lo que nuestro objetivo fue evaluar la participación del receptor 5-HT₇ en la transmisión del dolor a nivel periférico local. Para cumplir este objetivo ratas Wistar hembra se les administró de forma periférica local SB269970, WAY100635, 5-CT, 5-HT y 8-OH-DPAT 10 min antes de la administración subcutánea de 50 µl de formalina. La conducta dolorosa se cuantificó mediante la prueba de formalina como el número de sacudidas por minuto cada 5 minutos por 60 minutos. La administración local de 5-CT y 5-HT, pero no de 8-OH-DPAT ó WAY100635, incrementó la conducta dolorosa producida por formalina al 0.5% de manera dosis dependiente en la fase 2. Además, la administración local de SB 269970 redujo de manera dependiente de la dosis el número de sacudidas en ambas fases de la prueba con formalina al 1%. Finalmente, el antagonista selectivo 5-HT₇ SB269970 previno el efecto pronociceptivo producido por 5-CT y 5-HT. Estos datos sugieren que el receptor 5-HT₇, pero no el 5-HT_{1A}, tiene un papel pronociceptivo en el procesamiento sensorial en la prueba de la formalina.

Lu-24

EL AGENTE COLINOMIMÉTICO BETANECOL ACTIVA LA CORRIENTE I_{K-ACh}, EN MIOCITOS AURICULARES DE GATO. Dora E. Benavides-Haro¹, Ricardo A. Navarro-Polanco² y José A. Sánchez-Chapula². ¹Doctorado en Farmacología Médica y Molecular, Unidad de Medicina Humana, Universidad Autónoma de Zacatecas. Zacatecas, Zac. ²CUIB, Universidad de Colima. Colima.
benavdor@hotmail.com

Se ha descrito que la corriente activada por acetilcolina (I_{K-ACh}) puede ser activada por algunos agonistas de receptores M₂ muscarínicos de una manera voltaje-independiente (acetilcolina) y voltaje-dependiente (pilocarpina). En el presente trabajo se estudió el efecto del betanecol sobre I_{K-ACh}, en miocitos aislados de la aurícula de gato, utilizando la técnica del p-Clamp en la configuración de célula completa. El betanecol activa una corriente de potasio rectificadora entrante (voltaje-independiente) y una corriente saliente semejante a un rectificador tardío (voltaje-dependiente). Los supuestos antagonistas muscarínicos methoctramina (M₂) y tropicamida (M₄), el bloqueador específico de I_{K-ACh} tertiapina y el Ba⁺⁺, inhiben ambos componentes de corriente. Esta inhibición no es tan significativa con el antagonista M₃, p-F-HHSiD. El pretratamiento de las células con PTX previene la activación de la corriente activada por betanecol. La aplicación de bloqueadores específicos de los rectificadores tardíos I_{Kr} (dofetilida) e I_{Ks} (L-735,821) no inhiben la activación de la corriente por betanecol. Estos resultados sugieren que ambos componentes de corriente resultan de la activación de un solo tipo de canal, como es I_{K-ACh}. Apoyado por CONACYT No. 35136-N y 41536-M. *C/PIFOP-2002-33-04.



BIOACUMULACIÓN Y TOXICIDAD DEL MANGANESO EN PICHONES SILVESTRES (*Columba livia*) EXPUESTOS A ÓXIDO DE MANGANESO (Mn_3O_4). P. Sierra¹, S. Chakrabarty², R. Tounbkara², S. Loranger², G. Kennedy³, J. Zayed². ¹Depto. de Bioquímica Inorgánica, INER; ²D. de Médecine du travail et de l'environnement; ³D. d'ingénierie mécanique, Université de Montréal, Canada.
pat_sierra@yahoo.com

El tetraóxido de manganeso (Mn_3O_4), es un producto de la combustión del metilciclopentadienilo manganeso tricarbonilo. La exposición a altas concentraciones de manganeso provoca alteraciones en la salud, especialmente a nivel de los sistemas nerviosos central y respiratorio. Existen pocos estudios sobre los efectos de una exposición a largo plazo y con bajas concentraciones de Mn_3O_4 . Este estudio evaluó la bioacumulación y toxicidad del manganeso en varios órganos del pichón (*Columba livia*). Un total de 22 pichones fueron expuestos a una concentración de 239 $\mu g Mn/m^3$, 7 h/día, 5 días/semana, durante 5, 9 y 13 semanas consecutivas. Las concentraciones de Mn en cerebro, pulmón y hueso fueron significativamente más elevados en los animales expuestos (0.50, 0.58 y 3.02 $\mu g/g$) vs el grupo control (0.46, 0.19, 1.74 $\mu g/g$). Sin embargo, a excepción de la concentración de proteínas totales, dicha exposición no ocasionó cambios a nivel de otros parámetros bioquímicos. Estos resultados muestran que no obstante una bioacumulación significativa en algunos tejidos; no se observaron alteraciones en los parámetros bioquímicos estudiados.

DETERMINACIÓN DE CLARITROMICINA (CLRT) EN PLASMA HUMANO POR HPLC CON DETECCIÓN ELECTROQUÍMICA: VALIDACIÓN Y APLICACIÓN EN UN ESTUDIO DE BIOEQUIVALENCIA. L. Contreras, A. García, C.P. Ángeles, L. Rivera, M. Hinojosa, G. Marcelín y J. Hernández. Servicio de Farmacología Clínica, Unidad Analítica, Hospital General de México. México, DF.
jhernanmex@netscape.net

La CLRT es un antibiótico macrólido, semisintético, derivado de la eritromicina, útil en el tratamiento de infecciones provocadas por Gram positivos y negativos susceptibles. Un método HPLC con detección electroquímica (coulométrico), rápido, específico, exacto y preciso, para la cuantificación de claritromicina en plasma humano fue desarrollado y validado en nuestro laboratorio. La validación del método cromatográfico fue realizada de acuerdo con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-177-SSA1-1998. El plasma fue alcalinizado con NaOH seguido de extracción con metil-t-butil éter. El método ya validado fue aplicado a un estudio de bioequivalencia entre dos formulaciones (tabletas, referencia **Klaricid**® y prueba **Quedox**®) de 250 mg de CLRT, con dosis de 500 mg en 24 voluntarias mexicanas sanas, la fase clínica del estudio consistió en un estudio aleatorizado, ciego, cruzado, dividido en dos fases y dos periodos, con un tiempo de lavado intermedio entre cada fase de 1 semana. Cada voluntario recibió dos tabletas de 250 mg de CLRT, las muestras de plasma fueron colectadas durante un periodo de 24 horas y fueron analizadas. Los parámetros farmacocinéticos para las formulaciones fueron determinados usando un modelo de análisis no compartimental, el pico de concentración máxima **C_{max}** (ng/ml) y áreas bajo la curva 0-t y 0-∞ (**ABC0-t** y **ABC0-∞**) (ng h /ml) y son: 2630.37±159.49 vs 2732.95±32.06, 18628.34±1222.24 vs 19541.18±1084.58 y 21330.46±1551.73 vs 20406.63±1082.72 respectivamente. El análisis estadístico de los datos transformados fue realizado con el software WinNonlin. Los intervalos de confianza para los datos transformados de C_{max}, ABC0-t y ABC0-∞ al 90% fueron: 94.29-123.21, 96.30-117.17, 86.79-109.32% respectivamente, teniendo una potencia estadística para las pruebas mayor al 80%. Estos resultados nos permiten concluir que el método desarrollado es útil para estudios clínicos, con una alta sensibilidad respecto a los métodos UV convencionales y que las formulaciones analizadas de **Klaricid**® y **Quedox**® son bioequivalentes.



Lu-27

LAS VITAMINAS B₁ Y B₁₂, PERO NO LA B₆, AUMENTAN EL EFECTO ANTIALODÍNICO DE DEXAMETASONA EN UN MODELO DE DOLOR NERUOPÁTICO EN LA RATA. Caram-Salas Nadia L.¹, Rocha-González H.¹, Reyes-García G.², Medina-Santillán R.², Granados-Soto V.¹ ¹Departamento de Farmacobiología, CINVESTAV-IPN, México, DF. ²Escuela Superior de Medicina del I.P.N., México, D.F.

qfb_nadiacaram@hotmail.com

Las vitaminas del complejo B (B₁, B₆ y B₁₂) y la dexametasona se utilizan ampliamente en la clínica para disminuir el dolor en humanos. Sin embargo, no hay estudios contundentes preclínicos que apoyen su uso en la clínica. El propósito de este estudio fue establecer la posible interacción sinérgica entre dexametasona y vitaminas del complejo B (B₁ y B₁₂) en un modelo de dolor neuropático en la rata. El dolor neuropático se indujo por la ligadura de los nervios espinales L5 y L6 en ratas Wistar hembras. Doce días después de la cirugía se realizó la prueba de umbral táctil con filamentos de "von Frey". La administración (s.c.) de dexametasona (4-36 mg/kg), vitamina B₁ (75-600 mg/kg) y B₁₂ (0.75-6 mg/kg), disminuyeron la alodinia táctil de manera dependiente de la dosis. Por el contrario la vitamina B₆ presentó un efecto modesto al revertir la alodinia. El análisis mostró que las vitaminas (B₁ y B₁₂), potencian el efecto antialodínico de dexametasona para reducir la alodinia táctil. Estos resultados sugieren que estas vitaminas o su combinación podrían ser de utilidad en la clínica.

Lu-28

FARMACOCINÉTICA DEL DICLOFENACO EN RATAS DIABÉTICAS. López-Narváez María Lilia¹, José Pérez-Urizar², Hernández-Palacios Filiberto¹, Juárez-Rojop Isela E¹, Tovilla-Zárate Carlos Alfonso¹, y Torres-López Jorge Elías¹, ¹Laboratorio mecanismos del dolor, DACS, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Villahermosa Tab., México. ² Lab. de fisiología y farmacología, Fac. de Cs. Químicas, UASLP.

jetorreslopez@hotmail.com

El diclofenaco es un AINE que ampliamente se ha utilizado en la clínica para el alivio del dolor y la inflamación. El objetivo del presente trabajo fue comparar la FC del diclofenaco en ratas no diabéticas (ND) y diabéticas (D). A ratas Wistar machos de 200-250g se les indujo diabetes con estreptozotocina (75mg/kg i.p.). Dos semanas después de inducir la diabetes a las ratas se les administró diclofenaco (10 mg/kg.) p.o. Se tomaron muestras sanguíneas (100 µl) para la determinación de la concentración del diclofenaco durante un periodo de 12 horas. La concentración sanguínea de diclofenaco se determinó por cromatografía líquida de alta resolución (HPLC). Se calcularon los parámetros FC (ABC, Cl, C_{max}, t_{1/2}, t_{max} y Vz) para ambos grupos. No hubo diferencia en ninguno de los parámetros calculados. Los resultados sugieren, que al menos en estas condiciones no existen diferencias significativas.



INFLUENCIA DEL APOORTE ADICIONAL DE ÓXIDO NÍTRICO EN LA FARMACOCINÉTICA DE FENACETINA EN RATAS CON LESIÓN TRAUMÁTICA DE MÉDULA ESPINAL (LTME). Angel Antonio Vértiz Hernández^{1,2}, Gilberto Castañeda Hernández², Leticia Cruz Antonio³, Gabriel Guízar Sahagún⁴. ¹Facultad de Medicina, UASLP, ²Sección Externa de Farmacología, CINVESTAV-IPN. ³FES-Zaragoza, UNAM, ⁴Proyecto Camina para curar la parálisis A. C.
zitrevtony@yahoo.com

Se utilizó la farmacocinética de fenacetina como marcador funcional para flujo sanguíneo hepático en lesión medular, utilizando L-arginina para contrarrestar la caída del flujo sanguíneo hepático post-lesión medular. Se determinaron los parámetros farmacocinéticos de biodisponibilidad en 3 grupos experimentales de ratas. Se practicó una intervención quirúrgica de laminectomía (grupo 1) y LTME a nivel T₅ (grupo 2 y 3). Se administraron 23 mg/kg (iv) de fenacetina (grupo 1, 2 y 3) y 10 minutos después 100 mg/kg (iv) de L-arginina (grupo 3). El esquema de muestreo fue de 0, 5, 10, 15, 30, 45, 60, 90, 120, 150 y 180 minutos post-administración. La concentración sanguínea se obtuvo empleando HPLC con detección UV. Se encontraron diferencias significativas en los parámetros T_{1/2}, ABC, Vd y CI comparando los grupos 1 y 2 con el grupo 3 y no así, entre los grupos 1 y 2. Las observaciones en los datos farmacocinéticos para fenacetina sugieren que el tratamiento con L-arginina logró revertir la caída del flujo sanguíneo hepático producido por la lesión medular.

INFLUENCIA DE LA EDAD, EL PESO Y LA INTERACCIÓN CON INDUCTORES DEL METABOLISMO SOBRE LA FARMACOCINÉTICA POBLACIONAL DE OXCARBAZEPINA EN PACIENTES EPILÉPTICOS AMBULATORIOS. Olga González Lugo¹, José Pérez-Urizar¹, Patricia Aguirre-Bañuelos¹, Helgi Jung², Dinora González², Gilberto Castañeda-Hernández³. ¹ Fac. de Ciencias Químicas, UASLP, ²Facultad de Química, UNAM, México, ³ Secc. Ext. de Farmacología, CINVESTAV-IPN.
ogonzalezlugo@yahoo.com

La actividad antiepiléptica de la OXC es debida casi completamente a su metabolito activo MHD. Estudios recientes sugieren la necesidad de individualizar la terapia con OXC debido a la variabilidad interindividual que se observa en la relación dosis-concentración-efecto. El objetivo de este trabajo fue desarrollar un modelo poblacional que describiera la variabilidad en la farmacocinética del MHD en pacientes epilépticos así como cuantificar el efecto de ciertos indicadores demográficos y clínicos en el aclaramiento del MHD. Se implementó en NONMEM un modelo de efectos mixtos con muestras escasas por paciente obtenidas de la monitorización de rutina. El análisis incluyó 503 observaciones correspondientes a 440 pacientes a los cuales se les administró OXC (150-2700 mg/kg/día). De acuerdo a los resultados del modelo poblacional desarrollado y validado, un modelo de un solo compartimento con absorción y eliminación de primer orden puede explicar los datos de la siguiente manera: $K_a=0.43 \text{ (h}^{-1}\text{)}$, $V_d/F=70.6 \text{ (L)}$, y $CL/F= 0.948+(-0.00054*EDAD^2)+(0.038*EDAD) +(0.0147*PESO)+1.28*IND$. (IND= Fenobarbital y fenitoína).



Lu-31

EVIDENCIA DE LA PRODUCCIÓN DE ÓXIDO NÍTRICO POR *Entamoeba histolytica*. Ma. Elena Hernández-Campos, Mónica G. Arellano-Mendoza⁴, Liliana Roa-Iturbide⁵, Humberto Reyna-Garfias⁵, Elvia Mera-Jiménez, Gerardo D. Mejía-Ramírez^{4,5}, Carlos Castillo-Henkel¹, Rafael Campos-Rodríguez^{1,2}, Ignacio Valencia-Hernández^{2,3}. Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la Escuela Superior de Medicina del IPN. Plan de San Luis y Díaz Mirón, Col. Sto. Tomás, MEX-11340.

mayehc@hotmail.com

En algunas especies de vertebrados como moluscos y nemátodos se ha demostrado que producen óxido nítrico (NO), sin embargo se desconocen los protozoos que lo producen. Adicionalmente, varios tejidos muestran que la actividad de NADPH-diaforasa (NADPH-d) se localiza en los mismos sitios que la actividad de NOS. Recientemente se encontró que los trofozoítos de *Entamoeba histolytica* (*E. histolytica*) presentan actividad enzimática de NADPH-d. Por lo tanto, la actividad NADPH-d presente en los trofozoítos de *E. histolytica* sigue también actividad de NOS. El objetivo principal del presente trabajo fue demostrar si *E. histolytica* tiene actividad de NOS. La estrategia experimental consistió en establecer por métodos fotométricos y ensayos bioquímicos la producción de NO por *E. histolytica*. Las proteínas se cuantificaron por el método de Bradford en todas las fracciones. La síntesis de NO se cuantificó empleando la reacción de Griess. Los resultados muestran que *E. histolytica* produce NO. Proyecto apoyado por CGPI. Becario SNI¹, Becario COFAA², Becario EDI³, Becario CONACYT⁴, Becario PIFI⁵.

Lu-32

ESTUDIO ESTRUCTURA-ACTIVIDAD CITOTÓXICA Y CITOSTÁTICA DE CUMARINAS DISUBSTITUÍDAS. Alejandro F. Jiménez, Roberto Razo, María J. García, Nicandro Mendoza, Juan J. Mandoki. Depto. de Farmacología, Facultad de Medicina, UNAM, Apdo. 70-297, México DF, 04510.

alejo@servidor.unam.mx

La cumarina y algunos de sus derivados inhiben *in vitro* la proliferación de varias líneas de células tumorales. El objetivo del presente trabajo era discriminar entre efecto citostático y citotóxico de las acciones antiproliferativas de compuestos cumarínicos disubstituidos y establecer una relación estructura actividad. Se probaron 6 compuestos cumarínicos. La actividad citostática se ensayó mediante microensayos de reducción de metil tetrazolio (MTT) a 48 horas de exposición. La actividad citotóxica se ensayó mediante la liberación de la enzima lactato deshidrogenasa (LDH) a 24 horas de exposición. Resultados: a) actividad citostática: los compuestos cumarínicos disubstituidos en las posiciones 7 y 8 tuvieron mayor actividad citostática que los compuestos disubstituidos en las posiciones 6 y 7. Los compuestos dimetoxilados no fueron activos. Los compuestos disubstituidos en posiciones 7 y 8 con grupos hidroxilos libres presentaron mayor actividad citostática que los compuestos acetilos correspondientemente. b) actividad citotóxica: a las concentraciones ensayadas, se observó una baja toxicidad que no guardó una relación concentración-respuesta. Apoyos: PAPIIT/UNAM IN246202 y CONACYT 45289-M.



EFFECTOS AGUDOS DE LA CAFEÍNA SOBRE EL DESARROLLO DE TENSIÓN TETÁNICA EN EL MÚSCULO ESQUELÉTICO. Virgen A., Escobedo R., Munguia M., Ruiz S., Muñiz J. Sánchez Chapula A. Centro Universitario de Investigaciones Biomédicas, Unidad de Investigación Enrico Estefani Bonfanti, Universidad de Colima, Colima, Mex.
avirgen@ucol.mx

La cafeína (Caf) actúa sobre músculo aumentando la liberación de Ca^{2+} a partir del retículo sarcoplásmico. Por otro lado, el entrenamiento mejora el aprovechamiento de fuentes de energía. Esto nos hace suponer que los efectos de Caf serán más evidentes en los animales sometidos a un entrenamiento. Como meta nos planteamos estudiar los efectos agudos de Caf sobre la tensión tetánica del músculo soleo de ratas sedentarias y entrenadas. Se usaron ratas macho Sprague Dawley divididas en: sedentarios (S) y entrenados (E). Se registraron tétanos completos (60Hz) en la longitud óptima del músculo previos a la administración de Caf (100 mg/Kg, i.p.) y durante 1 hr post administración. Los resultados indican que los músculos E desarrollan mayor tensión con Caf comparado con los músculos S (S, 506 ± 66 KPa sin Caf, 612 ± 74 KPa con Caf; y E, 601 ± 64 KPa sin Caf y 929 ± 75 KPa con Caf) alcanzando un pico máximo a los 10 min post administración. En conclusión, la Caf tiene efectos a corto plazo aumentando la tensión tetánica en músculo esquelético, siendo más sensibles los músculos de los animales entrenados.

EFFECTO DE LA GLICINA SOBRE LA HIPERLIPEMIA INDUCIDA POR DIABETES EN RATÓN MACHO. Elizdath Martínez-Galero¹, Prisciliano Sastré Farfán¹, Marco A. Juárez Oropeza², Patricia V. Torres Durán², Germán A. Chamorro Cevallos¹. ¹Lab. de Toxicología Preclínica, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas-IPN y ²Depto. de Bioquímica, Facultad de Medicina-UNAM.
emarting@avantel.net

Uno de los mecanismos que ligan la hiperglucemia con las complicaciones de la diabetes mellitus es la excesiva glucación de proteínas. Las lipoproteínas no son la excepción, pudiéndose además tanto oxidar como glicoxidar, produciendo radicales libres de oxígeno y así contribuir al proceso aterogénico. En este estudio, se evaluó el efecto de la glicina, un inhibidor de la glucación, sobre la hiperlipidemia y el grado de lipoperoxidación producidos por la diabetes en ratón. Para ello se emplearon ratones macho ICR, los cuales fueron diabetizados con estreptozotocina (200 mg/kg). La glicina (0.5, 1 y 2 %) se proporcionó disuelta en el agua de bebida desde el período de aclimatación y durante 30 días. Al término del estudio se sacrificaron los animales determinando: glucemia, hemoglobina glicosilada (HbA_{1c}) y perfil lipídico en suero; así como lípidos totales, colesterol, triacilglicerol y TBAR's en hígado. Los animales diabéticos tratados con glicina han mostrado disminución en las concentraciones de colesterol sérico y hepático, LDL y HbA_{1c}, además de un aumento de HDL. En lo referente al triacilglicerol y TBAR's sólo se ha observado una tendencia a la disminución. Se presentan resultados preliminares y para concluir se necesita completar los lotes.



Lu-35

POSIBLE PARTICIPACIÓN DE LOS CANALES DE K⁺ EN EL EFECTO POSIBLE PARTICIPACIÓN DE LOS CANALES DE K⁺ EN EL EFECTO ANTINOCICEPTIVO DE SILDENAFIL ESPINAL. Claudia Ivonne Araiza Saldaña, Vinicio Granados-Soto. Departamento de Farmacobiología, CINVESTAV-IPN, México, D.F.
ivonne_545@hotmail.com

Estudios recientes sugieren que la apertura de canales de K⁺ participa en el efecto analgésico de algunos fármacos. El propósito de este trabajo fue evaluar la posible participación de los canales de K⁺ en la analgesia inducida por sildenafil espinal. Se inyectaron 50 µl de formalina al 1% en la pata derecha de ratas Wistar hembra y se cuantificó el número de sacudidas como índice de nocicepción. La reducción del número de sacudidas se consideró como antinocicepción. La administración espinal (i.t.) de sildenafil (12.5, 25 y 50 µg) redujo de manera dosis dependiente la conducta de sacudidas. El pre-tratamiento con caribdotóxina (0.01-1 ng i.t.) y apamin (0.1 y 3 ng, i.t.) (bloqueadores de canales de K⁺ sensibles a Ca²⁺ de conductancia alta y baja, respectivamente) disminuyeron de manera significativa el efecto analgésico inducido por sildenafil (50 µg, i.t.). Los bloqueadores por si solos no modificaron la conducta nociceptiva inducida por formalina. Estos resultados sugieren que el sildenafil espinal podría producir la apertura de canales de K⁺ activados por calcio de conductancia alta y baja para producir su efecto antinociceptivo en el modelo de la formalina en la rata.

Lu-36

EFECTOS DE SALBUTAMOL EN RATAS FORZADAS A NADAR. Hernández-Lozano M, Saavedra M, Contreras CM, Lorenzana-Jiménez M, Pérez de la Mora M. Lab. de Neurofarmacología del Instituto de Neuroetología UV, Instituto de Investigaciones Biomédicas UNAM, Dpto. de Farmacología, UNAM e Instituto de Fisiología y Neurociencias, UNAM.
mozart1022@hotmail.com

El salbutamol es agonista β₂-adrenérgico al que se le han atribuido propiedades antidepresivas tanto en la clínica como en algunos modelos experimentales en animales, sin embargo, hay reportes contradictorios respecto a su efecto anti-inmovilidad en ratas sometidas al modelo de nado forzado, aunado al hecho de que se carece de estudios en relación al sexo. El objetivo de este estudio fue determinar la dosis mínima efectiva de salbutamol que reduce la inmovilidad de ratas forzadas a nadar. Ratas hembra ovariectomizadas (n=16) y ratas macho intactas (n=16) recibieron diferentes dosis de salbutamol (1, 10, 100, 1000, 10000 µg/kg) o vehículo (NaCl 0.9%) 24 y 1 h antes de las pruebas conductuales. La dosis de 100 µg/kg provocó un incremento significativo de la latencia a la primera inmovilidad (p>0.02) y disminución del tiempo de inmovilidad (p<0.02) y las dosis mayores a 1 mg/kg redujeron el número de cuadros cruzados en la prueba de actividad locomotriz (p<0.001). Se concluye que el salbutamol produce algunos efectos semejantes a los antidepresivos clínicamente eficaces a partir de la dosis mínima efectiva de 100 µg/kg. Apoyado por CONACYT No. 170667(MH).



CURVA DOSIS-RESPUESTA DEL EFECTO ANSIOLÍTICO DE LA INFUSIÓN SIETE AZAHARES EN RATONES MACHO. Guadalupe Koizumi, Lidia Rangel y Maricela Noé. Departamento de Ciencias Biológicas. Sección de Bioquímica y Farmacología Humana. Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán. UNAM. Av. 1º de Mayo s/n, Cuautitlán Izcalli, Estado de México, México.
haruko84@hotmail.com

La infusión de siete azahares se utiliza comúnmente para el tratamiento de insomnio y ansiedad. En este trabajo se evaluó el efecto ansiolítico mediante la administración por vía oral a ratones machos por una infusión de siete azahares a dosis de 28.5, 56, 85.5 y 171 mg/kg evaluados por el modelo conductual: Plus-maze. Los resultados muestran que a dosis de 56 y 85.5 mg/kg se incrementa el porcentaje de estancia en brazos abiertos así como el número de entradas a los mismos, lo cual nos indica la pérdida de ansiedad, es decir, el efecto ansiolítico de esta infusión.

ACCIÓN DEL CLORURO DE LITIO EN LA REPUESTA ANAFILÁCTICA DE MÚSCULO LISO DE COBAYO. Xaviera García, Joana Balderas, Karen Merlin, Alicia Alarcón y Enrique Gijón. Departamento de Fisiología. Facultad de Medicina. Universidad Nacional Autónoma de México. Ap. P. 70-250 Méx. D. F.
gijon@servidor.unam.mx

El cloruro de litio (LiCl), se utiliza en el tratamiento de enfermedades virales, ansiedad, bulimia, psicosis maniaco depresiva y encefalomiéltis alérgica experimental. El objeto de este trabajo es investigar la acción del LiCl en la respuesta anafiláctica in vitro de anillos de aorta de cobayo. Se utilizaron cobayos machos Hartley de 200-300 g. Los cobayos se sensibilizaron con albúmina de huevo de gallina, EA, con una inyección subcutánea de 10 mg/ml, disuelta en solución salina con adyuvante de Freund. Se administró LiCl 2 ó 4 mg/Kg IP simultáneo con la sensibilización. De cada cobayo se obtuvieron 6 anillos de aorta torácica, sin endotelio, se montaron individualmente en cámaras húmedas para órganos. Se hizo registro isométrico. Se probó la capacidad contráctil con norepinefrina, NE, 1 µg/ml. Se probó la respuesta al antígeno con EA 100 µg/ml y se comparó con la respuesta a NE. En el lote con LiCl 2 mg/Kg IP la respuesta anafiláctica fue 50 % menor que la respuesta testigo y en el lote con LiCl 4 mg/Kg IP la repuesta anafiláctica fue 30 % menor que la respuesta testigo. Los resultados muestran que el LiCl IP modifica la respuesta inmune en estas condiciones, posiblemente por disminución en la producción de anticuerpos o por una diferencia en la fijación de anticuerpos a la membrana.



Lu-39

VALIDACIÓN FARMACOLÓGICA DE UN MODELO EN RATÓN PARA EVALUAR EFECTO SEDANTE., M. Ugalde^{1,2}, V. Reza¹, P. Quiroga¹, M.E. González-Trujano³ y A. Navarrete¹. ¹Facultad de Química, Departamento de Farmacia UNAM. ²FES Zaragoza UNAM, Instituto Nacional de Psiquiatría.
anavarrt@servidor.unam.mx

En este trabajo se presenta la validación farmacológica de un modelo de exploración basado en el número de levantamientos del animal para medir efecto sedante y con el cual es posible obtener curvas dosis-respuesta. El modelo consiste en colocar individualmente a un ratón en un ambiente nuevo para él, pero que no le ofrece una situación incómoda ni ansiogénica. El animal se coloca en un cilindro de vidrio de 16 cm de alto por 11 cm de diámetro. Se registra el número de levantamientos espontáneos que realiza el animal en un período de 5 minutos. En la validación del modelo se determinó: el tiempo de observación, el efecto de la cepa y el efecto de la familiarización con el medio ambiente. La validación farmacológica consistió en demostrar que no es sensible a los fármacos ansiogénicos (yohimbina, pentilentetrazol, cafeína, 3-metaclorfenilpiperazina), ni a dosis en los que los fármacos ansiolíticos buspirona, diacepam, kava-kava y etanol presentan este efecto y que es sensible a dosis altas sedantes de los fármacos anteriores y a los fármacos sedantes pentobarbital, haloperidol, difenhidramina, doxilamina y valeriana. Proyecto financiado por los proyectos CONACYT 41231 y PAPIIT IN 203902.

Lu-40

DERIVADOS DE ÁCIDO *p*-AMINOBENZOICO COMO INHIBIDORES DE AChE EX VIVO. Vásquez Toledo Julián, Correa Basurto José, Reynoso Rodríguez Oskar L., Vázquez Alcántara José I. y Trujillo Ferrara José. Sección de Estudios del Posgrado e Investigación y Departamento de Bioquímica, ESM del IPN.
esm_ss@hotmail.com

La Enfermedad de Alzheimer se caracteriza por disminución de acetilcolina en el núcleo basal de Maynart, corrigiéndose temporalmente con inhibidores de acetilcolinesterasa. Sin embargo los inhibidores existentes tienen múltiples desventajas, por lo que el propósito de este trabajo fue valorar dos amidas y dos imidas derivadas de el ácido *p*-Aminobenzoico en modelo de ratón *ex vivo*, con previa determinación de el coeficiente de reparto que mostró que los compuestos son mas solubles en grasa que en agua. Los compuestos se caracterizaron por Resonancia Magnética Nuclear de ¹H y ¹³C y espectrometría de masas. Las imidas resultaron ser más potentes inhibidores de acetilcolinesterasa cerebral y más rápidas que las amidas tal vez por su mayor coeficiente de reparto. Se efectuó cromatografía líquida de alta resolución, encontrando que los cuatro compuestos atraviesan la barrera hematoencefálica.



ANÁLISIS DE LA RESPUESTA DE LA ARTERIA UMBILICAL HUMANA A VARIOS AGENTES VASOCONSTRICTORES: EFECTO DE LA PRE-ECLAMPSIA. S. Mejía Vázquez, M. G. Arellano Mendoza¹, C. Castillo, I. Valencia Hernández². Escuela Superior de Medicina del I.P.N. México, D.F. 11340.
mevaser9@hotmail.com

El objetivo del presente estudio fue aportar información adicional acerca del efecto que la pre-eclampsia produce en la reactividad a distintos agentes contráctiles en la arteria umbilical humana. En particular analizar comparativamente la contracción inducida por la 5-HT, la cafeína, el KCl y el calcio tanto en la presencia como en la ausencia de verapamil, así como el papel del calcio intracelular como extracelular en tales efectos. Se realizaron distintos retos a 5-HT, cafeína y calcio en la ausencia o en la presencia de verapamil, tanto en medios libres o no de calcio en anillos de arteria umbilical humana de mujeres sanas o con pre-eclampsia. Los resultados indican que los agentes probados provocaron contracción y que en el caso de la 5-HT el verapamil inhibió dicho efecto. Con excepción del KCl, la magnitud de contracción inducida por los distintos agentes fue menor en los anillos de arteria umbilical de mujeres con pre-eclampsia. El verapamil inhibió la contracción inducida por la 5-HT en un medio libre de calcio. Los resultados sugieren que la pre-eclampsia induce cambios en el cordón umbilical tendientes a mantener un mayor flujo sanguíneo. 1. Becario CONACYT, 2. Becario COFAA y EDI. Proyecto apoyado por CGPI.

SÍNTESIS Y ACTIVIDAD HIPOLIPIDÉMICA DE ANÁLOGOS DE α -ASARONA RELACIONADOS CON EL CLOFIBRATO. Zúñiga, C*, Garduño L**, Pérez-Pastén R**, Chamorro G**, Salazar M*, Tamaríz J***. *Laboratorios de Toxicología Preclínica y **Depto. de Química Orgánica, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, I.P.N., México, D.F. ***Centro de Investigaciones Químicas. UAEH, Pachuca, Hgo.
zupecl@yahoo.com.mx

Dentro de los medicamentos hipolipemiantes se encuentran los fibratos, que presentan efectos adversos. En estudios previos se ha encontrado que la alfa-asarona posee actividad hipocolesterolemia pero ha manifestado ciertas alteraciones hepatotóxicas y teratogénicas. En la búsqueda de nuevos fármacos para el tratamiento de las hiperlipidemias con menor toxicidad, se sintetizaron 3 análogos de la alfa-asarona relacionados al clofibrato, partiendo del fenol, y teniendo un grupo hidroxilo en la cadena alifática en las posiciones *o*, *m* o *p*. Se administraron por vía oral a ratones hiperlipidémicos machos a dosis de 25, 50 y 100 mg/kg durante 5 días. El análisis del suero reveló que los compuestos con sustitución en *m*, disminuyeron significativamente el colesterol y las LDL, Los triglicéridos se mantuvieron sin alteración y las HDL disminuyeron. Proyecto CONACyT 38431.



Lu-43

S-ALILCISTEINA PROTEGE CONTRA LA NEUROTOXICIDAD OXIDATIVA INDUCIDA POR EL QUINOLINATO Y POR EL PÉPTIDO β -AMILOIDE EN RATAS. Rodríguez-Pérez Mayra^{1,6}, Salvatierra-Sánchez Raquel², Cuevas-Martínez Elvis Y⁵, Galván-Arzate Sonia¹, Medina-Campos Omar⁴, Maldonado Perla⁴, Pedraza-Chaverri⁴, Limón Daniel⁵, Guevara Jorge³, Santamaría Abel², Pérez Francisca¹.¹Depto. de Neuroquímica INNyN; ²Lab. De Aminoácidos Excitadores/Depto. de Neuroquímica INNyN; ³Lab. de Enfermedades Neurológicas, INNyN; ⁴Depto. de Biología, Facultad de Química, UNAM; ⁵Lab. de Neurofarmacología, Depto. de Farmacia, Facultad de Ciencias Químicas BUAP; ⁶División Academia de Ciencias de la Salud, UJAT.
fseverian@yahoo.com.mx

Nosotros investigamos el efecto de la S-alilcisteina (SAC), un compuesto del extracto del ajo envejecido con propiedades antioxidantes bien conocidas, sobre el daño oxidativo *in vivo*, inducido por la inyección intraestriatal de quinolinato (QUIN) y la inyección intrahipocampal del péptido 25-35 beta amiloide (Abeta 25-35) en ratas, como modelos experimentales de la enfermedad de Huntington (EH) y de Alzheimer (EA), respectivamente. El QUIN es un agonista de los receptores a N-metil-D-aspartato, mientras que Abeta 25-35 es el fragmento tóxico del péptido β -amiloide que se acumula en los cerebros de pacientes con EA. Se evaluaron las especies reactivas de oxígeno (ROS), la peroxidación de lípidos (PL) y las actividades de las enzimas antioxidantes, superóxido dismutasa dependiente de cobre-zinc (Cu,Zn-SOD) y dependiente de manganeso (Mn-SOD), así como la glutatión peroxidasa (GPx) en el estriado e hipocampo de ratas, 120 minutos después de las microinyecciones con QUIN (240 nmol/ μ l) y Abeta 25-35 (100 μ M). En ambos modelos experimentales aumentaron significativamente los niveles de ROS y PL, mientras que el tratamiento con SAC (300 mg/kg, i.p.) disminuyó estos marcadores cuando se administró 30 minutos antes de la lesión. Respecto a las enzimas antioxidantes en ambos modelos, únicamente la Cu,Zn-SOD mostró una recuperación significativa por el pretratamiento con SAC. Además, SAC redujo significativamente la conducta rotatoria inducida por el QUIN, y mejoró tanto el aprendizaje como la memoria en animales lesionados con la Abeta 25-35 (marcadores conductuales específicos para cada modelo). Concluimos que SAC protege del daño oxidativo inducido por QUIN y por Abeta 25-35 *in vivo* por mecanismos relacionados a su habilidad como atrapador de radicales libres, disminuyendo así el estrés oxidativo y evitando el daño celular en el estriado e hipocampo respectivamente. Para el modelo de EH, la preservación de la actividad de Cu,Zn-SOD también parece contribuir a la protección neuronal. El SAC parece ser un agente terapéutico prometedor.



RESUMENES

EXPOSICIÓN DE CARTELES

**Martes 9 de marzo
de 2004**

AMEFAR

1966-2004

XXVII Congreso Nacional de Farmacología





PAPEL DE LOS RECEPTORES A LA ANGIOTENSINA II EN LA RESPUESTA VASOPRESORA RENAL EN RATAS GESTANTES. Efrén Salas O., Artemio Bermeo, Jesús Sánchez, Sbeidy Arias, Pedro López, RA Bobadilla. Escuela Superior de Medicina del IPN, México D.F.

pelosa651018@yahoo.com

Resultados preliminares de pruebas fisiológicas y moleculares nos han conducido a proponer una hipótesis de correlación entre la respuesta presora y el patrón de presencia de receptores, patrón que incluye la probable formación de hetero y homodímeros a que podrían permitirnos explicar, al menos parcialmente, las respuestas presoras en ratas gestantes normotensas y en preeclámpticas. Con el objetivo inicial de evaluar la participación relativa de los receptores AT_{1A} y AT₂ en la circulación renal de la rata embarazada se realizaron curvas dosis-respuesta gradual a la angiotensina II en una preparación de riñón aislado y perfundido, comparando ratas embarazadas con grupos control, en presencia y en ausencia de losartán. Observamos que el embarazo condiciona una atenuación en la respuesta presora estudiada. El tratamiento con losartán (antagonista de receptores AT₁) revierte el efecto presor de la angiotensina II en los riñones de ratas no embarazadas, en tanto que este efecto es menos evidente en las ratas embarazadas tanto a mitad de la gestación como a término. Estos resultados sugieren que el embarazo produce una modificación en la población y/o en la respuesta producida por la estimulación de receptores AT₁.

SÍNTESIS Y EVALUACIÓN ADRENÉRGICA β DE UN DERIVADO DEL SALBUTAMOL. Soriano Ursúa Marvin A., Correa B. José, Arellano M. Mónica G., Araujo A. Juan M., Valencia H. Ignacio, Trujillo F. José G. Departamento de Bioquímica y Sección de Estudios de Posgrado e Investigación. ESM-IPN. Plan de San Luis y Diaz Mirón. C.P. 11340, México, D.F.

soum13mx@yahoo.com.mx

Existe relación estructura-actividad para el efecto adrenérgico, lo que ha generado innumerables agonistas y antagonistas de receptores β_2 . En este trabajo se propone un nuevo derivado de salbutamol; el cual se sintetizó a partir de la reacción de salbutamol con ácido bórico, disueltos en tetrahidrofurano a una temperatura de 50 °C en agitación constante. Retirándose la reacción en el momento que se observa una solución cristalina en un tiempo de 30 \pm 5 min, posteriormente se enfrió hasta lograr un precipitado que fue filtrado. Se verificó la pureza en cromatografía de placa fina y punto de fusión; se caracterizó mediante espectroscopía de infrarrojo y de Resonancia Magnética Nuclear de ¹H, ¹³C y ¹¹B. En pruebas preliminares *in vivo* e *in vitro* se encontró actividad β_2 -adrenérgica con mayor tiempo de acción que el salbutamol.



Ma-03

DETERMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD ADRENÉRGICA α E HISTAMINÉRGICA DEL QUIMPIROL. I. Valencia Hernández^{3,4}, M. G. Arellano Mendoza¹, M.A. Arellano Neri⁵, G. D. Mejía Ramírez^{1,2}, M. E. Hernández Campos, C. Castillo-Henkel^{3,4}, SEPI de la Escuela Superior de Medicina del I.P.N. México, D.F. 11340.
ivalenciah@hotmail.com

El quimpirol es un agonista de los receptores dopaminérgicos D₂/D₃ al cual se le han descrito acciones centrales y periféricas. A nivel de sistema cardiovascular, las acciones periféricas se relacionan con una acción depresora por inhibir principalmente la liberación de catecolaminas. El propósito de este trabajo fue el aportar información sobre las acciones directas del quimpirol en vasos sanguíneos. Se emplearon anillos de aorta de rata con y sin endotelio y se construyeron curvas concentración-respuesta de relajación a quimpirol, histamina o clonidina en ausencia o presencia de raclopride (antagonista D₂/D₃), prazosina (antagonista α_1), bromofeniramina (antagonista H₁), L-NAME (inhibidor de la sintasa de NO) o yohimbina (antagonista α_2). El quimpirol provocó una relajación dependiente del endotelio que no se bloqueó con raclopride ni prazosina, pero si con bromofeniramina, yohimbina ó L-NAME. Los resultados indican que el quimpirol provoca vasodilatación por estimular receptores α_2 adrenérgicos y H₁ histaminérgicos, los cuales están asociados a la liberación de NO por el endotelio. ¹Becario CONACYT; ²Becario PIFI; ³becario COFAA; ⁴Becario EDI; ⁵Becario IPN. Proyecto apoyado por CGPI.

Ma-04

MANIFESTACIÓN FISIOLÓGICA DE PROSTANOIDES CONTRÁCTILES INDUCIDA POR ANGIOTENSINA II EN AORTA DE RATA. M.A. Martínez, R. Villalobos Molina*, E.F. Castillo, C. Castillo. Laboratorio de Farmacología Vascular. Escuela Superior de Medicina, IPN y Depto. de Farmacobiología, Cinvestav-Sur, IPN, México, D.F.
mmariaangeles@netscape.net

Uno de los agentes contráctiles que participan en la regulación del tono vascular es la angiotensina II, a la cual se le considera el péptido efector del sistema renina-angiotensina. Recientemente se ha descrito que la angiotensina II estimula la expresión de la ciclooxigenasa-2 en diferentes células y tejidos, dentro de estos destacan los estudios realizados en células de músculo liso vascular. Con estos antecedentes decidimos determinar si el efecto de angiotensina II favorece la liberación de prostanoïdes contráctiles. Se utilizaron ratas macho de 250-300 gramos, se disecó la aorta (torácica y abdominal), con y sin endotelio. Se realizaron curvas concentración respuesta a angiotensina II (10^{-9} a 10^{-6} M) en presencia y en ausencia de indometacina (inhibidor de ciclooxigenasas, 10^{-5} M). Los datos muestran que la angiotensina II ejerce un efecto contráctil discreto, en arterias con endotelio, el cual es significativamente mayor en ambos segmentos arteriales al remover el endotelio, sugiriendo que éste modula, inhibiendo, la contracción. Además, se observó que la indometacina inhibió la contracción casi en su totalidad en los anillos torácicos y abdominales sin endotelio; mientras que no tuvo efecto en los anillos con endotelio. Los datos sugieren que en la respuesta contráctil a angiotensina II pueden participar prostanoïdes contráctiles producidos en las células musculares y que la modulación inhibitoria esta dada por el endotelio, probablemente vía óxido nítrico.



EFFECTOS DEL TRATAMIENTO CON PLOMO (10, 30 Y 90 DÍAS) SOBRE LA CONTRACCIÓN PRODUCIDA POR FENILEFRINA SEROTONINA Y CALCIO. Miguel A Arellano Neri⁵, GD Mejía Ramírez^{1,2}, MG Arellano Mendoza¹, ME Hernández Campos, C Castillo-Henkel^{3,4}, I Valencia Hernández I^{3,4}. SEPI de la Escuela Superior de Medicina del I.P.N. México, D.F. 11340.

migarellanon@hotmail.com

La exposición con Pb produce alteraciones cardiovasculares importantes, como por ejemplo hipertensión arterial. Sin embargo la naturaleza de dichas alteraciones no esta totalmente aclarada. Especialmente, se desconoce cuales son las alteraciones sobre la reactividad vascular que ocurren en la evolución de la exposición con Pb. Por lo que el objetivo del presente trabajo fue estudiar si la administración de Pb durante 10, 30 y 90 días altera la contracción inducida por la fenilefrina, la 5-HT y el calcio. Para este fin se emplearon 12 ratas macho tratadas con 50 ppm de acetato de plomo y 12 ratas usadas como testigo. Se obtuvieron los anillos aorticos de estas ratas y se realizaron curvas concentración respuesta a la fenilefrina, 5HT y calcio. Los resultados indican que la fenilefrina, la 5HT y el calcio produjeron una contracción dependiente de la concentración y que el tratamiento con Pb redujo la contracción a 5HT y fenilefrina solo en los grupos tratados durante 30 y 90 días. La remoción del endotelio redujo las diferencias encontradas incluso incrementa la contracción a 5HT en el grupo de 90 días. Estos resultados nos indican que el plomo altera la reactividad vascular como una función del tiempo y que en dichas alteraciones participa el endotelio. ¹Becario CONACYT; ²Becario PIFI; ³Becario COFAA; ⁴Becario EDI; ⁵Becario IPN. Proyecto apoyado por CGPI.

PAPEL DEL NO Y DE LOS SUBTIPOS DE RECEPTORES ADRENÉRGICOS α_2 EN EL EFECTO VASODILATADOR DEL QUIMPIROL. Mónica G Arellano Mendoza¹, MA Arellano Neri⁵, GD Mejía Ramírez^{1,2}, ME Hernández Campos, J Vite Bautista, C Castillo-Henkel^{3,4}, I Valencia Hernández^{3,4}. SEPI de la Escuela Superior de Medicina del I.P.N. México, D.F. 11340.

megarellanom@hotmail.com

El quimpirol se ha descrito por técnicas autoradiográficas como agonista D_2/D_3 en el SNC. Se ha descrito que en la arteria y vena femoral de perro el quimpirol estimula receptores adrenérgicos α_2 , ejerciendo un efecto vasodilatador. Por lo que el propósito del presente trabajo es discernir los subtipos de receptores adrenérgicos involucrados en la respuesta del quimpirol, así como determinar el papel del NO en dicho efecto. Para este fin se emplearon rata Wistar macho de 200 a 250 g de peso, de las cuales se utilizó la aorta torácica con endotelio. Se realizaron curvas concentración respuesta de relajación a quimpirol en ausencia y presencia de ARC 239 (antagonista α_{2B}), BRL44408 (antagonista α_{2A}), L-NAME (inhibidor de la sintasa de NO). También se cuantificó la síntesis de NO empleando la reacción de Griess en presencia de los antagonistas anteriormente mencionados. Los resultados muestran que el efecto vasodilatador del quimpirol es a través de la estimulación de receptores adrenérgicos α_{2A} y que en dicho efecto está involucrado el NO. ¹Becario CONACYT; ²Becario PIFI; ³Becario COFAA; ⁴Becario EDI; ⁵Becario IPN. PROYECTO APOYADO POR CGPI.



Ma-07

CAMBIOS EN LA REACTIVIDAD VASCULAR RENAL EN UN MODELO DE COARTACIÓN AÓRTICA SUB-RENAL EN RATAS EMBARAZADAS. Liliana Anguiano, Belén Arroyo, Efrén Orozco, Pedro López, Rosa A Bobadilla. Departamento de Fisiología y Farmacología. ESM del IPN, México D.F.
rabobadilla@terra.com.mx

El embarazo normal se ha caracterizado por cambios cardiovasculares entre los que destaca una respuesta atenuada a la acción presora de la angiotensina II (Ang II), efecto que se ve revertido en la enfermedad hipertensiva del embarazo o pre-eclampsia. Con el objeto de estudiar si esta alterada sensibilidad a vasoconstrictores ocurre en la vasculatura renal, comparamos los cambios producidos en los incrementos de presión de perfusión inducidos con Ang II en un modelo de riñón aislado y perfundido entre un grupo de ratas embarazadas y no embarazadas, normales y sujetas a coartación aórtica subrenal (CASR) como modelo experimental de pre-eclampsia. Los resultados muestran que el riñón de las ratas embarazadas presenta una respuesta atenuada a la AngII comparadas con las no embarazadas. Este efecto del embarazo es revertido en las ratas sometidas a CASR. Adicionalmente observamos que la presión de perfusión basal está aumentada en los animales con CASR gestantes al compararlos con lo no gestantes. Los resultados sugieren que la CASR funciona como un modelo experimental de pre-eclampsia y que este procedimiento modifica la respuesta presora a la Ang II mediante la alteración de los mediadores endoteliales o a la expresión de receptores a la angiotensina. La resolución de estas interrogantes constituye el objeto de la continuación de este estudio.

Ma-08

CAMBIOS ESTRUCTURALES Y REACTIVIDAD VASCULAR DE LAS ARTERIAS DEL OMENTO DE PACIENTES EN DIÁLISIS PERITONEAL. Cruz-Domínguez MP^{1,3}, Villalobos-Molina R², Montes-Cortés DH¹, Mantilla-Morales A¹, Calleja Romero MC¹, Morales-Contreras M¹, Castillo-Henkel C³. ¹Instituto Mexicano del Seguro Social, ²Cinvestav-IPN y ³Escuela Superior de Medicina del IPN, México, D.F.
PilyDany1010@aol.com

El 66% de las muertes en insuficiencia renal crónica (IRC) son de causa cardiovascular. El objetivo fue evaluar cambios estructurales, contracción a potasio K⁺ (40 mM) y relajación independiente de endotelio con nitroprusiato de sodio (10⁻⁹ - 10⁻⁶ M) en arterias del omento de pacientes con cirugía abdominal: 8 sin IRC (control), 8 con IRC por diabetes mellitus (DM) y 6 con IRC sin DM. El lumen vascular es similar, la pared es menor en IRCDM (89 ± 5 μ) vs el control e IRC (145 ± 8 y 130 ± 7 μ) p <0.0001, el diámetro total menor en IRCDM (396 ± 15m vs 546 ± 26, 479 ± 27.5 IRC y control) p <0.0001. 100% con IRCDM tubo hipertrofia del músculo liso vs 50 % IRC y 0 % control. IRCDM presentó fibrosis (media 40 %, íntima 25 % y adventicia 25 %) vs 0 % IRC y control. La contracción a K⁺ fue mayor en IRC sin DM (2.92 ± 0.44 gramos) y menor en IRCDM (1.19 ± 0.07 gramos) vs control (1.87 ± 0.16 gramos) p <0.01. La relajación a nitroprusiato fue similar en todos los pacientes. En conclusión, la reducción de la pared vascular en las arterias del omento de pacientes IRCDM se asoció a fibrosis y a menor respuesta contráctil a K⁺. En IRC a mayor grosor de la pared e hipertrofia muscular y mayor respuesta contráctil a K⁺.



DISFUNCIÓN ENDOTELIAL PRODUCIDA POR EXPOSICIÓN A OZONO EN RATAS. DJ Sánchez González^{1,2}, MA Moro³, C Castillo Henkel¹, R Hernández Pando⁴, R Mendoza¹, N Herrera González¹, R Cobilt⁵, JA Blanco⁵, J Pedraza Chavarri⁶ y C Villanueva¹. ¹ESM-IPN; ²Esc. Médico Militar; ³Univ. Complutense de Madrid; ⁴Inst. Nal. de Nutrición "Salvador Zubirán". ⁵Hospital Central Militar; ⁶Fac. Química, UNAM.

cv_villanueva@hotmail.com

El ozono (O₃) produce estrés oxidativo. El estrés oxidativo se asocia a disfunción endotelial. El objetivo fue explorar los efectos del O₃ en la función endotelial. Ratas Wistar se expusieron a O₃ (0.25 ppm, 4 h/día) o aire filtrado (< 0.05 ppm de O₃). Al término de la exposición los animales se anestesiaron, se tomó sangre para la determinación de NO₂⁻/NO₃⁻ (NO_x⁻), 6-keto-prostaglandina F_{2α} (6-keto-PGF_{2α}), dehidrotromboxano B₂ (DH-TxB₂) y endotelina 1. Se aisló la aorta torácica para la detección inmunoelectromicroscópica de nitrotirosina (NT) y de la sintasa inducible de óxido nítrico (iNOS). La NT se detectó también con electroinmunomicroscopia. Ni la iNOS, ni la NT se detectaron en aorta control. La iNOS y la NT aumentaron de manera dependiente del tiempo. Luego de 14 días de exposición, los NO_x⁻ aumentaron, los otros marcadores endoteliales disminuyeron. Catorce días después la 6-keto-PGF_{2α} continuó disminuida, mientras que el DHTxB₂ aumentó. Se concluye que la exposición a O₃ produjo disfunción endotelial.

EFFECTO ANALGÉSICO DEL EXTRACTO CLOROFÓRMICO DE *Calea zacatechichi*. Beatriz Vázquez Cruz y David Segura Cobos. Farmacología, UIICSE, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM. Tlalnepantla, Méx.

bvcruz@servidor.unam.mx

El extracto acuoso de las hojas del arbusto *C. zacatechichi* mostró tener efecto antiinflamatorio y analgésico, por lo cual decidimos iniciar el aislamiento del principio activo antiinflamatorio. La actividad analgésica se estudió en grupos de ratones macho CD1 de 20-25 g por el método de la contorsión inducida por administración i.p. de ácido acético (60 mg/Kg). *C. zacatechichi* se fraccionó con metanol (M-OH) y con cloroformo (CLF); ambas fracciones se ensayaron en la prueba de contorsión. El grupo control mostró 34 ± 2 contorsiones (Cont), la M-OH (50 mg/kg) redujo las contorsiones en 74% y la CLF (50 mg/kg) en 71%. La CLF se separó por cromatografía en columna con cloroformo/acetato de etilo 6:1; solo la fracción 7 (30 mg/kg) disminuyó las contorsiones 56%. Al separar la fracción 7 por cromatografía en capa fina con sílica gel G60 (cloroformo:metanol 5:1) solo la fracción 4 disminuyó las contorsiones en 88%. La identificación química mostró que el compuesto con actividad analgésica es un flavonoide con R_f = 0.63. El CLF no mostró efectos sobre el edema y la migración de neutrófilos inducidos con carragenina. Este estudio muestra que *Calea zacatechichi* puede ser una fuente potencial de nuevos analgésicos.



Ma-11

CAMPEROL, COMPUESTO ANTIAMIBIANO Y ANTIGIARDIA AISLADO DE LAS PARTES AÉREAS DE *Cuphea pinetorum* Benth. Elizabeth Barbosa, Fernando Calzada y Guillermo Ceballos¹. UIM en Farmacología de Productos Naturales, Hospital de Pediatría, CMN, Siglo XXI, IMSS. ¹Posgrado, Escuela Superior de Medicina, IPN.

elizabar@terra.com.mx

Cuphea pinetorum Benth es una especie vegetal conocida en los altos de Chiapas con los nombres populares de Back momol y Vach'uet, usada en esta región para tratar la diarrea con sangre. El objetivo fue identificar los compuestos responsables de la actividad antiprotozoaria *in vitro* contra *E. histolytica* y *G. lamblia* de las partes aéreas de *Cuphea pinetorum*. El extracto de las partes aéreas, se preparo mediante maceración con CH₂Cl₂:MeOH y sus compuestos se separaron mediante un estudio fitoquímico biodirigido. La prueba biológica de monitoreo utilizada fue la determinación de la actividad antiprotozoaria *in vitro* contra los trofozoitos de *Eh* y *Gl*. De este estudio se aislaron nueve compuestos identificados como escualeno, β-sitosterol, camperol, quercetina, quercetina-3-ramnopiranosido, apigenina-7-glucopiranosido, apigenina-7-ramnopiranosido, luteolina-7-glucopiranosido y glucosa. El camperol, resulto ser el compuesto responsable de la actividad antiprotozoaria con una CI₅₀ de 7.93 μg/mL para *Eh* y una CI₅₀ de 8.73 μg/mL para *Gl*. La actividad demostrada para el camperol sustenta en parte el uso que se le da a las partes aéreas en la medicina tradicional para el tratamiento de la disentería.

Ma-12

ESTUDIO DE LA ACTIVIDAD GASTROPROTECTORA DE *Pseudobombax ellipticum* Y APROXIMACIÓN AL MECANISMO DE ACCIÓN GASTROPROTECTOR DE β-LUPEOL. Jesus Arrieta^{1,2}, A Sandoval³, ME Sánchez-Mendoza^{1,2}, Carlos Castillo-Henkel² y Andrés Navarrete¹. ¹Facultad de Química, Departamento de Farmacia UNAM. ²Escuela Superior de Medicina IPN. ³Universidad Autónoma de Colima.

anavarrt@servidor.unam.mx

El extracto hexánico de *Pseudobombax ellipticum* presentó un 89.16 % de actividad gastroprotectora a la dosis de 30 mg/kg. El componente mayoritario de dicho extracto es el metabolito β-lupeol, del cual se conoce que posee actividad gastroprotectora, sin embargo no se conoce su mecanismo de acción, en este sentido se evaluó el grado de participación de las prostaglandinas, el óxido nítrico y los grupos sulfihídricos en su mecanismo de acción. El efecto gastroprotector del β-lupeol (30 mg/kg, p.o.) fue inhibido por el pretratamiento con indometacina (10 mg/kg, s.c.), L-NAME (70 mg/kg, p.i.) y con N-etilmaleimida (10 mg/kg, s.c.), lo que indica que las prostaglandinas, el óxido nítrico y los grupos sulfihídricos participan de manera importante en el efecto gastroprotector del β-lupeol. En este trabajo se discute sobre la relación estructural con otros triterpenos gastroprotectores. Proyecto financiado por los proyectos CONACYT 41231 y PAPIIT IN 203902.



EVALUACIÓN DE *Punica granatum* CONTRA BACTERIAS CAUSANTES DE DIARREA. Alma Delia Alanís^{1,2}, Fernando Calzada¹, Guillermo Ceballos². ¹Unidad de Investigación Médica en Farmacología de Productos Naturales, Hospital de Pediatría. Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS. ²Posgrado de la Escuela Superior de Medicina, Instituto Politécnico Nacional.
fercalber1@hotmail.com

OBJETIVO: Evaluar la actividad contra enterobacterias de *P. granatum* usada en la medicina tradicional de México para tratar la diarrea. **MÉTODOS:** El material vegetal (pericarpio) de *P. granatum* se extrajo por maceración empleando metanol como disolvente, a los extractos resultantes se les determinó su actividad contra *Escherichia coli*, *Salmonella*, *Shigella flexneri*, *Sh sonnei* y *Vibrio cholera*. El extracto activo se fraccionó por sucesivas cromatografías y las fracciones resultantes se evaluaron, seleccionándose las más activas. Las fracciones con actividad se separaron y purificaron por diferentes métodos químicos y cromatográficos. **RESULTADOS:** Del extracto de *P. granatum* se han podido identificar 6 compuestos: β sitosterol, ácido gálico, ácido elágico, ácido ursólico, ácido oleanólico y el dimetil éster del ácido málico. De estos compuestos el ácido gálico mostró actividad contra todas las cepas. **CONCLUSIONES:** La actividad mostrada por el extracto, fracciones y compuestos explican en parte el uso tradicional que se le atribuye para tratar la diarrea causada por estas bacterias.

EVALUACIÓN DEL EFECTO BRONCODILATADOR DE *Gnaphalium liebmanii* EN ANILLOS DE TRÁQUEA DE COBAYO. M.E. Sánchez-Mendoza^{1,2}, G.Torres¹, L. García-de la Cruz¹, J. Arrieta^{1,2}, A. Aguilar³, C. Castillo-Henkel² y A. Navarrete¹. ¹Facultad de Química, Departamento de Farmacia UNAM. ²Escuela Superior de Medicina IPN. ³IMSS.
anavarrt@servidor.unam.mx

En el presente trabajo se evaluó la actividad broncodilatadora de los extractos metanólico, hexánico y de cloruro de metileno obtenidos a partir de flores secas de *Gnaphalium liebmanii* en anillos de traquea de cobayo. Se demostró que todos los extractos presentaron efecto broncodilatador, resultando más activo el extracto hexánico del que se derivó una fracción activa rica en flavonoides. Los resultados hasta ahora obtenidos indican que el efecto broncodilatador del extracto hexánico de *G. liebmanii* y la fracción rica en flavonoides es independiente de la acción sobre los receptores β -adrenérgicos, ya que este efecto no se inhibió con propranolol, además se descarta la posibilidad de que su efecto broncodilatador se deba a la inhibición de las contracciones causadas por histamina, carbacol y serotonina ya que no fueron capaces de inhibir las contracciones inducidas por estos fármacos. En este trabajo se discuten los resultados para explicar el efecto broncodilatador de esta planta medicinal. Proyecto financiado por los proyectos CONACYT 41231 y PAPIIT IN 203902.



Ma-15

DESARROLLO DE TOLERANCIA ANALGÉSICA A LA DIPIRONA EN DOS MODELOS DE NOCICEPCIÓN QUÍMICA: FORMALINA Y ESTIRAMIENTO ABDOMINAL. Edgar J. Valenciano, Elda A. García-Mayorga y Gloria P. Hernández. *Doctorado en Farmacología Médica y Molecular, Unidad de Medicina Humana, Universidad Autónoma de Zacatecas. e_valenciano@hotmail.com

La tolerancia analgésica a los opioides limita su uso en el tratamiento del dolor crónico. Se considera que los fármacos anti-inflamatorios no esteroideos no producen tolerancia analgésica. Sin embargo, recientemente se ha reportado el desarrollo de tolerancia antinociceptiva a la dipirona en dos modelos de nocicepción térmica. El objetivo del presente trabajo fue caracterizar el desarrollo de tolerancia analgésica a la dipirona utilizando dos modelos de nocicepción química. Se utilizaron ratas Wistar (180 - 220 g) y ratones Balb-c (20 - 25 g) de sexo indistinto para la evaluación antinociceptiva en el modelo de la formalina (5%) y en el modelo de estiramiento abdominal con ácido acético (0.6 %), respectivamente. La antinocicepción se determinó después de la administración repetida de dipirona 1000 mg/kg ip (rata) y 300 mg/kg ip (ratón), 3 veces/día por 4 y 6 días. Los animales control recibieron solución salina. La administración repetida de dipirona muestra una tendencia al desarrollo de tolerancia analgésica en ambos modelos, evaluada como número de sacudidas o de estiramientos abdominales. Sin embargo, en el modelo de estiramiento abdominal, la administración repetida de dipirona indujo una disminución en la latencia al primer estiramiento. Con la administración de naloxona (1 mg/kg ip) no se observaron signos del síndrome de abstinencia. Estos resultados sugieren que la dipirona podría inducir desarrollo de tolerancia analgésica con el consecuente detrimento en la terapéutica del dolor (Becarios CONACYT, EJV No. 173913, EAGM No. 93743; * C/PIFOP-2002-33-04).

Ma-16

PARTICIPACIÓN DEL CO-TRANSPORTADOR $\text{Na}^+\text{-K}^+\text{-2Cl}^-$ EN EL DESARROLLO DE LA INFLAMACIÓN NEUROGÉNICA INDUCIDA POR CAPSAICINA. Valencia De Ita Sandra¹, Lawand NB², Gondesén KJ², Castañeda-Hernández G¹, Willis WD². ¹Sección Externa de Farmacología, CINVESTAV-IPN, México. ²Anat. and Neurosci. Univ. of Texas Med. Br., Galveston, TX, USA. svdeita@yahoo.com.mx

Estudios recientes sugieren la participación de los reflejos de la raíz dorsal (RRD) en el desarrollo de la inflamación neurogénica (IN) inducida por capsaicina (CAP). Los RRD inducen liberación a nivel periférico de mediadores inflamatorios, tales como el péptido relacionado con el gen de la calcitonina (PRGC) y la sustancia P, los cuales a su vez producen extravasación plasmática y vasodilatación. Los RRD se generan por la despolarización de la aferente primaria (DAP). La DAP resulta de la apertura de los canales de cloro y la salida de Cl^- . La concentración de Cl^- en las aferentes primarias es regulada parcialmente por el cotransportador $\text{Na}^+\text{-K}^+\text{-2Cl}^-$ (CNK2Cl). En este estudio se evaluó el bloqueo de la actividad del CNK2Cl en el desarrollo de la IN inducida por CAP. La hiperalgesia y alodinia mecánica inducidas por la inyección intradérmica de CAP (1 %, 50 μl) se evaluaron en la superficie plantar de las ratas Sprague-Dawley usando filamentos de Von Frey (10 y 200 mN) con y sin bumetanida vía intratecal. La vasodilatación se evaluó por el método de laser-Doppler. La pre-administración de bumetanida vía intratecal previno el incremento del flujo sanguíneo después de la inyección de CAP, disminuyó la hiperalgesia y alodinia inducidas por CAP. Estos resultados sugieren un papel importante del CNK2Cl en el desarrollo de IN inducida por CAP.



MANEJO DEL DOLOR EN EL RECIÉN NACIDO POSTOPERADO DE HERNIA INGUINAL BILATERAL UTILIZANDO ANALGESIA INMEDIATA AL FINALIZAR LA CIRUGÍA. Oscar Guido Ramires y Francisco J. Flores Murrieta. Instituto Nacional de Perinatología, Escuela Superior de Medicina del IPN e Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, SSA, México, D.F.
fjfloresmurrieta@prodigy.net.mx

El tratamiento del dolor postquirúrgico en el recién nacido reviste una gran importancia, ya que un buen control puede llevar a una menor morbi-mortalidad en los pacientes. Debido a ello, en este estudio se compararon dos estrategias de tratamiento del dolor. Participaron 16 pacientes que se dividieron en 2 grupos. El primer grupo (1) recibió una dosis de 100 µg/kg de nalbupina inmediatamente después de una cirugía de hernia inguinal y el otro grupo (2) recibió la misma dosis de nalbupina cuando el paciente manifestó dolor. Se evaluó el dolor mediante la escala de CRIES, considerando como 4 el puntaje asociado a dolor y que determinaba la administración de la siguiente dosis de nalbupina. Se determinó el tiempo necesario para llegar al puntaje de 4 y se compararon los tiempos de requerimiento de nalbupina para los dos grupos. Se observó una importante aumento en el tiempo para requerir las dosis subsecuentes de analgésico en el grupo 1, lo que indica que la administración del analgésico inmediatamente después de la cirugía es una mejor estrategia para el control del dolor y reduce el consumo de analgésicos.

EVALUACIÓN DE LA INTERACCIÓN ANTINOCICEPTIVA ENTRE DIPIRONA Y TRAMADOL EN RATAS USANDO ANÁLISIS ISOBOLOGRÁFICO. Zapata-Morales J. R.¹, Aguirre-Bañuelos P.¹, Pozos-Guillén A.J.², Arellano-Guerrero A.¹ y Pérez Urizar J.¹. Facultad de Ciencias Químicas¹; Facultad de Estomatología², Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México.
mzrj@hotmail.com

Una interacción farmacodinámica puede ser aditiva, sinérgica o antagónica. En el presente estudio se realizó un análisis isobolográfico para determinar el tipo y el grado de interacción del efecto antinociceptivo producido por la combinación de dipirona con tramadol cuando se administran simultáneamente por vía intraperitoneal a ratas. Se construyeron curvas dosis-respuesta para ambos fármacos individualmente y se determinó la Dosis Efectiva $_{30}$ (dosis del fármaco necesaria para alcanzar el 30 % del efecto antinociceptivo). Posteriormente se realizó otra curva dosis-respuesta basada en las combinaciones de las DE_{30} de ambos fármacos en proporciones fijas y diluciones subsecuentes. Se observó que la curva dosis-respuesta de la combinación se encontraba en medio de las curvas dosis-respuesta de dipirona y tramadol. Se determinó una interacción de tipo aditivo con un índice de interacción no diferente significativamente a uno. Aunque los resultados no evidenciaron una potenciación del efecto antinociceptivo se puede especular que el uso de esta combinación sería útil para limitar los efectos adversos, manteniendo la eficacia de los fármacos individuales.



Ma-19

EFFECTO ANTIALODÍNICO DEL RESVERATROL EN UN MODELO DE DOLOR NEUROPÁTICO EN RATA. Deysi Yadira Bermúdez-Ocaña^{1,2}, Francisca Pérez-Severiano², Teresa Mixcoatl-Zecuatl¹ y Vinicio Granados-Soto¹. ¹Departamento de Farmacobiología, CINVESTAV-IPN, México, DF. ²Instituto Nacional de Neurología. dybermu@hotmail.com

Lesiones en el sistema nervioso central o periférico producen dolor neuropático que se manifiesta entre el 0.5 y 1 % de la población. En la búsqueda de nuevos fármacos que alivien el dolor neuropático se evaluó en este trabajo el posible efecto antialodínico del resveratrol (Rv), que es una fitoalexina presente en uvas y vino y se utiliza en la actualidad como suplemento alimenticio. Este compuesto activa la guanilato ciclase e induce un incremento en la corriente de canales de K⁺ activados por Ca²⁺ en células endoteliales. La apertura de estos canales en neuronas sensoriales induce alivio del dolor. A ratas Wistar hembra se les ligaron los nervios lumbares izquierdos 5 y 6, al décimo día se canularon intratecalmente y 5 días después se les realizó la prueba de umbral táctil con filamentos "Von Frey". La administración espinal de Rv (100-600 µg) produjo un efecto antialodínico de manera dosis dependiente. Además, la administración espinal de YC-1 (0.1-24.3 µg; activador de la guanilato ciclase) produjo el mismo efecto. Estos datos sugieren que la vía ON-GMPc podría participar en la producción del efecto antialodínico del Rv.

Ma-20

EFFECTO DE LOS INHIBIDORES DEL COTRANSPORTADOR Na⁺-K⁺-2Cl⁻ SOBRE LA NOCICEPCIÓN INDUCIDA POR FORMALINA. Carlos F. Argüelles¹, Francisco J. Álvarez-Leefmans², Vinicio Granados-Soto². ¹Lab. de Farmacología, CNR, SS, México, D.F; ²Departamento de Farmacobiología, CINVESTAV-IPN., México, D.F. arguellescarlos@aol.com

Estudios recientes sugieren que la deficiencia del co-transportador Na⁺-K⁺-2Cl⁻ (CNKC) en el ratón reduce la respuesta ante estímulos térmicos nocivos, sugiriendo que el CNKC participa de manera activa en el desarrollo del dolor. En este estudio se evaluó el efecto de diferentes inhibidores del CNKC en la prueba de formalina en ratas. El pre-tratamiento local con bumetamida (ED₃₀ 27.1 ± 12.7 µg), furosemida (ED₃₀ 34.3 ± 5.0 µg) o piretanida (ED₃₀ 109.2 ± 21.6 µg), pero no el vehículo (DMSO 100%), produjo una antinocicepción dosis-dependiente en la fase 2 de la prueba. La bumetamida produjo el mayor efecto en el modelo (~70%) inhibiendo incluso las sacudidas de la fase 1 (ED₃₀ 105.6 ± 99.1 µg). El pre-tratamiento espinal con bumetamida (ED₃₀ 194.6 ± 97.9 µg), piretanida (ED₃₀ 254.4 ± 104.9 µg) o furosemida (ED₃₀ 32.0 ± 6.9 µg), pero no DMSO 100%, también produjo antinocicepción en la fase 2 de la prueba. En este caso solo la furosemida presentó el mejor efecto (~65%) y redujo la nocicepción durante la fase 1 (ED₃₀ 99.4 ± 51.4 µg). La naloxona (2 mg/kg, s.c) no revirtió la antinocicepción inducida por la administración periférica o espinal de los inhibidores del CNKC. Nuestros datos sugieren que el CNKC localizado en aferentes primarias periféricas y espinales está involucrado en la nocicepción inducida por formalina.



CARACTERIZACIÓN DEL MECANISMO DE ACCIÓN DEL EFECTO ANTINOCICEPTIVO LOCAL DEL TRAMADOL EN RATAS. Patricia Aguirre Bañuelos¹, JA Cortés López², AJ Pozos Guillén³, J Pérez Urizar¹. ¹Laboratorio de Farmacología y Fisiología, Facultad de Ciencias Químicas y ³Facultad de Estomatología, UASLP; ²Centro de Ciencias Básicas, Universidad Autónoma de Aguascalientes, México.
paguirreb@uaslp.mx

Aunque existe gran evidencia acerca del uso del analgésico opioide tramadol después de su administración sistémica, solo hay un información limitada acerca del uso potencial de este fármaco después de su administración local, así como de los mecanismos subyacentes a ese efecto. En este estudio se caracterizaron algunos mecanismos de acción relacionados con el efecto analgésico local del tramadol en ratas Wistar macho. Se observó una participación del componente opioide en el efecto local de tramadol, y se sugiere que este efecto no está relacionado con la inhibición de la producción de derivados del ácido araquidónico ya que no se apreció ningún efecto de los inhibidores de la COX-1 (indometacina) y la 5-LOX (ácido caféico) sobre el efecto del tramadol. Por otra parte se observó que la vía del oxido nítrico participa parcialmente en la mediación del efecto analgésico del tramadol a nivel local, dado que tanto el inhibidor de la sintasa del óxido nítrico, L-NAME como el inhibidor de la guanilato ciclasa soluble, ODQ revirtieron el efecto del tramadol.

EFECTO ANTINOCICEPTIVO DE METAMIZOL EN COMBINACIÓN CON RIVOFLAVINA (VITAMINA B2) EN LA PRUEBA DE FORMALINA. Flavio Terán Rosales¹, Reyes-García G.¹, Medina-Santillán R.¹, Granados-Soto V.² ¹Escuela Superior de Medicina, IPN., México D.F. ²Departamento de Farmacología, CINVESTAV-IPN., México D.F.
flaviote@hotmail.com

Existe evidencia que sugiere que la vitamina B2 produce antinocicepción. El presente estudio fue diseñado para evaluar la actividad analgésica de la vitamina B2, sola y combinada con metamizol, y el tipo de interacción que se presenta empleando la prueba de la formalina. El metamizol, la vitamina B2 y la combinación de estos se administraron a ratas Wistar hembra de 180 a 200 g de peso por vía oral. Se empleó el análisis isoblográfico para determinar el tipo de interacción que se presente entre la vitamina B2 y metamizol. El metamizol y la vitamina B2 produce un efecto antinociceptivo de manera dependiente de la dosis. El análisis isoblográfico sugiere que la administración oral de metamizol con vitamina B2 produce un efecto sinérgico en la prueba de la formalina. Este estudio muestra la existencia de una interacción funcional entre el metamizol y la vitamina B2 después de su administración oral.



Ma-23

ESTUDIO DEL EFECTO ANTIEPILEPTICO DEBIDO A LA TRANSFECCIÓN *IN VIVO* DEL TRANSGÉN pGfa2-GAD₆₇ EN EL HIPOCAMPO DE RATA.

Cecilia Zavala^{a,b}, Paula Vergara^b, José Segovia^b, Luisa Rocha^a. ^aFarmacobiología. ^bFisiología, Biofísica y Neurociencias, CINVESTAV-IPN, México, D.F.

tecua79@latinmail.com

Una disminución de la actividad del sistema inhibitorio es uno de los mecanismos que conduce a la generación de crisis epilépticas. En el presente estudio se evaluó el potencial que pudiera tener el incrementar de manera local la actividad inhibitoria GABAérgica sobre la propagación de las crisis, por expresión de la enzima GAD₆₇ en los astrocitos. Se emplearon ratas macho Wistar que fueron transfectadas en el hipocampo con 1, 2 o 4 µg de los transgenes pGfa2-GAD₆₇ o pGfa2-Lac-Z. Tres días posteriores, se les administró una dosis única de pentilenetetrazol (PTZ, 70 mg/kg i.p.) y se evaluaron los cambios conductuales. Las muestras del tejido hipocampal se obtuvieron 24 h después de la administración del PTZ para evaluar la expresión de los transgenes por RT-PCR. En los grupos de transfectados con GAD se observó una disminución de la latencia a la primera crisis clónica del 64-76%, un decremento significativo (56-70%) en la duración de las crisis mioclónicas y una mayor expresión de la GAD₆₇, en comparación con el grupo control. Los resultados sugieren que la transfección con pGfa2-GAD₆₇ podría inducir efectos inhibitorios sobre las crisis producidas por PTZ.

Ma-24

EFECTO DE LA ADMINISTRACIÓN DE 8-OH-DPAT EN LA CONDUCTA DE ALTERNANCIA ESPONTÁNEA EN RATAS TRATADAS CON ÁCIDO KAÍNICO.

Raymundo Báez-Mendoza^{1,2}, Alonso Fernández-Guasti¹, Luisa L Rocha-Arrieta¹.

¹Depto. Farmacobiología, CINVESTAV-IPN. ²Facultad de Psicología, UNAM.

raymundobaez@hotmail.com

En ratas pretratadas con ácido kaínico (AK) se evaluó la conducta compulsiva sola y después de la administración del 8-OH-DPAT, un agonista en los receptores 5-HT_{1A}. A un grupo de ratas Wistar macho (n=9) se le administró AK (9 mg/kg i.p.) el cual provocó "estatus" epiléptico. A los 28 días después del AK, se evaluó la conducta compulsiva basal con la prueba de alternancia espontánea (PAE), que consiste en observar la alternancia en un laberinto en T familiar a las ratas. La perseverancia o conducta compulsiva resulta en no alternar la visita entre los brazos meta. Al día siguiente se repitió la prueba, pero los animales recibieron vía s.c. 0.125 mg/kg de 8-OH-DPAT 15 minutos antes de someterlos a la PAE. El grupo AK se comparó con un grupo tratado con solución salina (n=9). Durante el registro basal no se observó efecto significativo del pretratamiento con AK (p>0.05). Después de la administración del 8-OH-DPAT se observó un aumento significativo en la conducta de perseverancia en los dos grupos experimentales (F_{1,16}=20.28, p<0.05), el cual fue estadísticamente mayor en el grupo AK que en el grupo SS (271% vs. 92%, p<0.05). Se sugieren que el AK induce cambios en los receptores 5-HT_{1A} a los 28 días después de inducido el "estatus" epiléptico, efecto que podría estar relacionado con una mayor susceptibilidad de la población epiléptica a padecer trastornos de ansiedad.



EFECTO CONDUCTUAL DEL DIAZEPAM EN RATAS DE 3 Y 12 SEMANAS POSTOVARIECTOMÍA. Mariano Castillo-Salazar, Hernández-Aragón A.L, Estrada-Camarena E², Picazo O. Escuela Superior de Medicina del I.P.N. ²Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente.

rifo99mx@yahoo.com.mx

Está bien establecido que la ausencia de hormonas gonadales en las hembras modifica su estado de ánimo. En un estudio previo demostramos que después de 12 semanas del retiro de las hormonas ováricas, las ratas presentaron niveles de ansiedad elevados. En este trabajo exploramos el efecto que tiene el diazepam sobre la ansiedad y la actividad motriz de ratas de 3 y 12 semanas post-ovariectomía, a las cuales se les inyectó alguna de las siguientes dosis de diazepam (0.5, 1.0 y 2.0 mg/kg). La ansiedad se evaluó en el modelo de la conducta defensiva de enterramiento, mientras que la actividad motriz se registró con un contador automático. Los resultados no muestran diferencias respecto a los efectos ansiolíticos del diazepam. Sin embargo, las ratas de 12 semanas post-ovariectomía parecen ser más sensibles a los efectos que induce esta benzodiacepina sobre la reactividad y la actividad motriz. Así, la ausencia prolongada de hormonas ováricas parece incrementar los efectos secundarios de las benzodiacepinas. Trabajo apoyado por COFAA-IPN.

INCREMENTO DE LA ACTIVIDAD LOCOMOTORA (AL) DE LA LOPERAMIDA (LOP) POR LA ADMINISTRACIÓN SIMULTANEA DE UN INHIBIDOR DE LA P-GLICOPROTEINA (P-gli). Alfonso Efraín Campos Sepúlveda, Alyn Lizeth Rodríguez A., Alfredo Saldivar González, *Dixon Ross, *Toyonaga B y Miguel Luján Estrada. Departamento de Farmacología, Facultad de Medicina, UNAM, *Ontogen Corporation, Carlsband, CA, USA.

casam@servidor.unam.mx

La expresión de la P-gli en intestino y en la barrera hematoencefálica (BH), limita la absorción y el acceso al SNC de la LOP. El objetivo fue estudiar si la coadministración iv de LOP con un inhibidor de la P-gli, el OC144-093(OC), incrementa los efectos opiáceos a nivel del SNC. Se emplearon ratones Taconic, de 40 a 45 g de peso, los que se dividieron en 6 grupos: 1). Control, 2). OC, 5 mg/kg, 3). LOP 2 mg/kg, 4). OC, 5 mg/kg más 1 mg/kg de LOP simultáneamente, 5). OC, 5 mg/kg más 2 mg/kg de LOP, 6). OC, 10 mg/kg más 4 mg/kg de LOP. Se registró la AL en un sistema electrónico, por 60 min. Ni el OC ni la LOP por si solos incrementaron la AL, pero si la incrementó significativamente ($p < 0.05$) la administración simultánea del OC con la LOP, el 100% de estos animales presentaron el signo de Straub, analgesia y catatonia. Concluimos que el OC al inhibir la P-gli, facilita la entrada de la LOP al SNC, por lo que el OC puede ser útil para coadministrarse con otros fármacos que no penetran la BH.



Ma-27

EFFECTO DE CANABINOIDES SOBRE EL CANAL DE POTASIO $K_v1.5$ CLONADO DE CORAZÓN DE HUMANO. Navarro-Polanco Ricardo A*, Lara Jesus*, Vasquez Clemente*, Ferrer Tania*, Arechiga Ivan* A, Arias Marcelo* y Sanchez-Chapula Jose A. Centro Universitario de Investigaciones Biomedicas, Universidad de Colima. Apdo. Postal 199 CP. 28000, Colima, Col., México.
magdal@cgic.ucol.mx

Estudios recientes muestran que el agonista canabinoide Anandamida, afecta corrientes de potasio en músculo liso vascular por una vía independiente de receptor. El $K_v1.5$ es uno de los canales de potasio mas ampliamente distribuido en los distintos tipos celulares. En el presente trabajo mostramos que los endocannabinoides pueden inhibir directamente la corriente acarreada por homotetrámeros del canal $K_v1.5$. Los registros de corrientes iónicas macroscópicas se realizaron utilizando la técnica de fijación de voltaje en microáreas de membrana. Para lo cual se realizaron transfecciones estables en células HEK-293 a las cuales se les introdujo el cDNA de las subunidades $K_v1.5$. Anandamida reduce la corriente en forma voltaje y tiempo dependiente. El bloqueo se establece desde el interior celular y lo hace uniéndose al canal abierto. Adicionalmente la aplicación intracelular (inside out) de anandamida bloquea con mayor potencia a la corriente lo que sugiere la posible participación de la enzima hidrolasa de ácidos grasos en estas células. Apoyado por CONACyT (N-35136 a RANP).

Ma-28

EL USO DE TAREAS ESPECÍFICAS PARA LOS ESTUDIANTES DEL 2° AÑO DE LICENCIATURA EN MEDICINA COMO UNA MANERA OBJETIVA DE OTORGAR LA CALIFICACIÓN POR PARTE DEL PROFESOR DE FARMACOLOGÍA. Figueroa-Hernández José Luis, Ramírez González María Dolores, Figueroa-Espitia José Luis, Gabriela Fernández, De León R. Jorge A. y Céspedes-Cortez Cuauthémoc Departamento de Farmacología, Facultad de Medicina, UNAM. México, D.F. CP 04510.
jlfigher@servidor.unam.mx

En los cursos para la enseñanza-aprendizaje de la Farmacología, la evaluación se asigna comúnmente por la integración del desempeño del alumno en la sección teórica y práctica, guiado por uno o más profesores; en al FM, UNAM, la calificación definitiva es el resultado de las calificaciones parciales o final obtenidas en exámenes departamentales escritos, con preguntas de opción múltiple, 60%, y la calificación del profesor, 40% (donde se integra su participación en el aula durante las clases teóricas y su desempeño en la sección de laboratorio virtual de farmacología); sin embargo, la parte de actividades en el aula es la que suele tener mayor o menor grado de subjetividad. Vale señalar que no es el caso de todos los profesores. El Propósito de este trabajo es mostrar algunas actividades objetivas que tienden a reducir la subjetividad en la evaluación. En la metodología se incluyen tareas que propician la formación del alumno, como son: información, científicas, culturales, éticas, lenguaje médico oral y escrito, exposiciones, monografías, carteles y prescripción. Dado que los alumnos al término del año escolar pasan a ciclos clínicos en hospitales, es difícil hacer un seguimiento general; por lo que sólo tenemos opiniones aisladas acerca de la utilidad de tales tareas en su formación y al cursar sus ciclos clínicos, donde revisan parcialmente la terapéutica. Ello nos alienta y estamos en proceso de aplicar encuestas de opinión de los alumnos.



LA ENSEÑANZA DE LA FARMACOLOGÍA INTEGRADA COMO FUNDAMENTO DE LA TERAPÉUTICA MÉDICA. María Dolores Ramírez González, Norma Martínez Viniestra y Rodolfo Prado Vega. Facultad de Medicina, U.N.A.M.

mdrg@servidor.unam.mx

La práctica clínica cotidiana requiere usualmente de dos grandes tipos de actividades: i) las enfocadas a la integración adecuada del diagnóstico del paciente que es atendido; y, ii) las abocadas al diseño del plan de manejo terapéutico de la condición detectada. El plan de manejo terapéutico del paciente puede incluir diversas medidas entre las cuales destaca el manejo de fármacos. La prescripción de medicamentos es una habilidad que implica la aplicación de conocimiento amplio y profundo de la farmacología, así como de aptitudes, actitudes y valores. En la actualidad, la enseñanza de la farmacología en la mayoría de las escuelas de medicina está enfocada a la revisión de los principios que determinan la producción de efectos farmacológicos y su utilidad terapéutica en condiciones patológicas específicas. En los programas de farmacología médica revisados (nacionales e internacionales) poco énfasis se hace en la metodología subyacente que se requiere para efectuar la integración adecuada de la información del paciente y el tratamiento farmacológico; así como tampoco se educa a los futuros médicos sobre los métodos y procedimientos esenciales para realizar el ajuste personalizado de los esquemas terapéuticos seleccionados. Este trabajo contiene una propuesta de modelo pedagógico basado en nueve competencias clínicas que aplica como eje didáctico el acercamiento temprano a la clínica y la integración multidisciplinaria con otras ciencias básicas. La característica cardinal del modelo es que plantea a la enseñanza de la farmacología como una ciencia contextualizada e integradora, cuya utilidad como mecanismo para que los estudiantes de medicina logren un aprendizaje significativo trasciende a la práctica clínica en la prescripción de medicamentos. El modelo pedagógico propuesto revalora el papel del profesor como elemento directriz del proceso enseñanza-aprendizaje y la importancia de la participación activa del estudiante en su educación médica integral. Esta propuesta es el resultado del análisis retrospectivo realizado a la asignatura de farmacología que se ha impartido en la Facultad de Medicina de la UNAM en los últimos diez años.

EFFECTO DEL DAÑO HEPÁTICO AGUDO Y CRÓNICO SOBRE LA FARMACOCINÉTICA Y EL METABOLISMO DE ACETAMINOFÉN. Yhara Hidalgo¹, Miguel Gil¹, Pablo Muriel¹ y Gilberto Castañeda¹. ¹Sección Externa de Farmacología, CINVESTAV IPN.

ybetzab@yahoo.com.mx

Acetaminofén (ACE) es el profármaco de indometacina (INDO), presentando menos efectos secundarios. El objetivo de este estudio fue determinar la influencia del daño hepático de tipo agudo y crónico producido por Ligadura del Conducto Biliar Común (LCBC), sobre la farmacocinética de acetaminofén. Se utilizaron ratas Wistar macho las cuales se les administró ACE p.o. (34.86 mg/kg) a los 7 y a los 28 días después de la ligadura. Las muestras fueron analizadas por CLAR. Además de que se determinaron los marcadores de daño hepático. Estos mostraron un decremento en la función hepática que fue más extenso a los 7 que a los 28 días. Los cambios farmacocinéticos fueron similares en ambos tipos de daño tanto de ACE como de INDO. La vida media ($t_{1/2}$) de ACE se incrementó así como su biodisponibilidad. Sin embargo, la biodisponibilidad de INDO en los grupos con daño se redujo alrededor de un tercio, sin cambios en la $t_{1/2}$. Esto sugiere que la biodisponibilidad de INDO después de la administración de ACE no sufre un cambio considerable en ambos tipos de daño. Esto es debido a que ACE es transformado por las esterasas de manera tan eficiente, que su conversión a INDO no es alterada por el daño hepático.



Ma-31

INMOVILIZACIÓN DE CIP2C9 EN MCM-41 PARA ENSAYOS DE BIOTRANSFORMACIÓN. Martha Rosales^a, Jessica Mendieta^a, Luz García^b, Iván Vázquez^a, José Trujillo^a. ^aSección de estudios de posgrado e Investigación y Departamento de Bioquímica de la ESM del IPN. ^bInstituto Mexicano del Petróleo. marcrh2002@yahoo.com

CIP2C9 es una isoforma del citocromo P-450 que biotransforma fármacos en el humano. Su uso *in vitro*, en forma libre implica que después de una reacción la enzima no pueda ser recuperada, por lo tanto es de gran interés obtener un sistema enzima-soporte, en el cual la enzima mantenga su actividad y que pueda ser reutilizada. Por lo anterior, en este trabajo se propuso determinar si CIP2C9 se fija a MCM-41 (material mesoporoso) y mantiene su actividad catalítica.

Se obtuvo el MCM-41 con una estructura hexagonal característica de estos materiales, un diámetro de poro de 45 Å y área específica de 915 m²/g. El 80% de CIP2C9 se inmovilizó en MCM-41 y mantuvo una tercera parte de su actividad catalítica, usando como sustrato el ácido valproico. Los metabolitos se identificaron por cromatografía de gases acoplado a espectrometría de masas, los resultados son congruentes con ω -oxidación.

Ma-32

PARÁMETROS CINÉTICOS DE MICHAELIS-MENTEN DE FENITOÍNA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS. Ana Luisa Robles Piedras¹, Luis Alberto Sánchez Nava². ¹Profesor Investigador Área Académica de Farmacia UAEH. ²Pasante de Licenciatura en Farmacia UAEH. roblesa@uaeh.reduaeh.mx

A pesar del hecho de que el intervalo terapéutico y tóxico de la fenitoína está bien definido, aún es complicado calcular un régimen de dosificación óptimo debido a la cinética de saturación no lineal que presenta. En este estudio se evaluó la cinética no lineal de la fenitoína, a partir de concentraciones al estado estacionario medidas en pacientes del Hospital del Niño-DIF, Hidalgo (n=77). El 80% de los pacientes no alcanzaron concentraciones entre 10-20 mg/L. El grupo de pacientes lo conformaron hombres (70%) y mujeres (30%) con edad promedio de 5 años. Para estimar los valores de los parámetros farmacocinéticos de $V_{máx}$ y K_m , se empleó el método de Ludden et al. Se encontró una $V_{máx}$ de 204.55 ± 100.79 mg/día y K_m 4.17 ± 3.35 mg/L. Los datos sugieren que los valores de K_m aumentan conforme $V_{máx}$ se incrementa. No se encontró correlación entre los valores de $V_{máx}$ y K_m respecto al peso corporal ($r=0.1861$, $r=0.5108$). La correlación entre la predicción de la C_p al estado estacionario calculada a partir de los parámetros farmacocinéticos individualizados y la concentración observada, fue baja ($r=0.2436$). Se encontró una marcada variabilidad interindividual. Estas observaciones proporcionan una mejor guía para el ajuste de dosis que permita obtener un mejor control de las crisis convulsivas.



EFECTO DEL TRAMADOL SOBRE LA FARMACOCINÉTICA DE DICLOFENAC.

Torres-Roque I.¹, Arellano-Guerrero A.¹, Vértiz Hernández-A.¹, Aguirre-Bañuelos P.¹, Pozos-Guillen A.², González-Lugo O.¹, Tapia-Gómez A.², Pérez-Urizar J.¹ Facultad de Ciencias Químicas y ²Facultad de Estomatología, U.A.S.L.P.; ²Departamento de Química, U.A.A., México.

idtr@hotmail.com

Se evaluó la influencia de la coadministración de tramadol 9.3 mg/Kg (i.p) sobre la farmacocinética del diclofenac sódico (DCF) 3.2 mg/Kg (p.o) en ratas. Se emplearon 2 grupos de ratas Fisher hembras (n = 6) 170-330g, al grupo 1 se le administro DCF sódico en una dosis única, al grupo 2 tramadol en coadministración con DCF sódico. Se tomaron muestras sanguíneas (200µL) de la arteria caudal con un esquema de muestreo de 5, 10, 15, 30, 45 min y 1, 2, 3, 6, 9 y 12 h. Las muestras se analizaron por HPLC y con los resultados obtenidos se construyeron los cursos temporales para DCF. El análisis farmacocinético arrojó las siguientes tendencias; 1. Disminución de la absorción de diclofenac en presencia del tramadol (Cmax), 2. Incremento del tiempo de vida media (t1/2), 3. Aumento del volumen de distribución (Vd) y 4. Disminución del aclaramiento (CL) no siendo estos resultados estadísticamente significativos (p > 0.05). Lo anterior sugiere que las modificaciones en el efecto farmacológico del DCF en presencia de tramadol pudieran ser mas de origen farmacodinámico que farmacocinético.

INFLUENCIA DEL GÉNERO EN LA FARMACOCINÉTICA DEL (±)TRAMADOL Y SU METABOLITO

ACTIVO (±)-M1. A Arellano-Guerrero¹, A Tapia-Gómez², OE González-Lugo¹, AJ Pozos-Guillén³, A Vértiz-Hernández¹, P Aguirre-Bañuelos¹, J Pérez-Urizar¹. ¹Laboratorio de Farmacología y Fisiología, Facultad de Ciencias Químicas y ³Facultad de Estomatología, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México. ²Centro de Ciencias Básicas, Universidad Autónoma de Aguascalientes.

jeosaga4@hotmail.com

Durante mucho tiempo se ha reportado que las mujeres responden de forma distinta a los hombres ante un estímulo doloroso. Asimismo hay evidencia en que ambos géneros también difieren en su respuesta a distintos tipos de analgésicos. Aunque las hormonas sexuales juegan un papel importante en la modulación del dolor, se sabe poco de la influencia que puedan tener sobre la farmacocinética de los fármacos analgésicos. Así pues, el objetivo del presente estudio fue caracterizar las diferencias en los parámetros farmacocinéticos del analgésico opioide tramadol, así como de su metabolito activo, O-desmetiltramadol (M-1). Se emplearon ratas Wistar macho y hembra de 200-250 g de peso a las que se les administró una dosis única de tramadol de 9.3 mg/kg i.p. Se obtuvieron muestras sanguíneas de la arteria femoral durante 6 h y después de separar el plasma, se determinó la concentración del tramadol y del M-1. Se usó un análisis no compartimental para obtener los parámetros farmacocinéticos más relevantes. Aunque la concentración máxima (Cmax) de tramadol no difirió entre ambos géneros, los machos tendieron a alcanzarla mas rápido (Tmax), mientras que el parámetro indicador de biodisponibilidad, área bajo la curva (ABC), fue significativamente mayor en hembras. que en machos. Ahora bien, aunque la vida media de eliminación no es distinta, la depuración de los machos tendió a ser mayor que la de las hembras. Lo anterior se tradujo en una formación más rápida del M-1 en machos, no obstante que se alcanzaron Cmax semejantes en ambos géneros. Finalmente, se observó que el ABC del M-1 en machos tendió a ser menor, aparentemente debido al incremento en el volumen de distribución en la vida media de eliminación del metabolito.



Ma-35

OXIDACIÓN DE NUEVOS COMPUESTOS DERIVADOS DE P-AMINOFENOL A TRAVÉS DE CITOCROMO P-450. Jessica E. Mendieta¹, Martha C. Rosales¹, Luz A. García², José G. Trujillo¹ y José I. Vázquez¹. ¹Sección de Estudios de Posgrado e Investigación y Departamento de Bioquímica, Escuela Superior de Medicina-IPN, México 11340 D.F., ²Instituto Mexicano del Petróleo, México 07730 D.F.
jesmenwej@yahoo.com

Nuevos compuestos derivados de *p*-aminofenol, denominados: *succinamida p-hidroxilada (SAPH)*, *succinimida p-hidroxilada (SIPH)* y *succinimida p-acetilada (SIPA)*, actúan como inhibidores de acetilcolinesterasa y tienen semejanza estructural con el acetaminofén (APAP). Por lo tanto, en este trabajo se estudió la biotransformación *in vitro* de estos compuestos a través de citocromo P-450, utilizando como modelo de reacción el del APAP. El objetivo fué identificar y caracterizar algunos de los metabolitos obtenidos, entre ellos, sus aductos 1,4 con glutatión (GSH), lo cual daría indicios de su hepatotoxicidad. Los productos se identificaron por Cromatografía Líquida de Alta Resolución y se caracterizaron por Espectrometría de Masas. La SAPH y la SIPH son hidroxiladas en posición orto, mientras que la SIPA sufre una desesterificación, generando así productos más polares fácilmente excretables. Los conjugados con GSH no fueron detectados, lo que da indicios de la baja toxicidad de los compuestos estudiados.

Ma-36

ACTIVIDAD ESTROGÉNICA DEL 17 β -AMINOESTROGENO AEOL. ¹Y. Franco, ¹R. Jaimez, ^{2,3}AE. Lemus, y ¹C. Lemini. ¹Depto. de Farmacología, Facultad de Medicina, UNAM. ²Deptos de Biología de la Reproducción, INCMN Salvador Zubirán and ³UAM-Iztapalapa. México, D.F., México.
yeshi24tsomo@yahoo.com

El uso de estrógenos se ha asociado con cambios en los sistemas de la coagulación y fibrinólisis y aumento en la incidencia de tromboembolismo. En un intento por encontrar fármacos más seguros y eficaces, nuestro grupo ha desarrollado una serie de fármacos con estructura similar al estradiol (E₂). En este trabajo evaluamos la actividad estrogénica de un 17 β -aminoestrógeno (AEOL), utilizando marcadores biológicos *in vivo* e *in vitro*. El efecto *in vivo* se evaluó por el incremento en el peso uterino en ratas Wistar y ratonas CD-1 inmaduras. Los animales recibieron AEOL (10-5000 μ g/Kg), estradiol (0.01-500 μ g/Kg) o propilenglicol (vehículo 0.1 ml/animal/día) durante tres días consecutivos, el útero fue disecado y se determinaron los pesos del útero húmedo y seco. La afinidad del AEOL por el receptor específico de estrógenos (RE) se determinó mediante un análisis de competencia utilizando diferentes concentraciones del AEOL (1 nM- 1 mM). Los valores de DE₅₀, en ratonas CD-1 fueron 1.68 mg/Kg para peso húmedo y 0.78 mg/Kg en peso seco. En ratas Wistar los valores para DE₅₀ fueron 0.76 mg/Kg y 0.58 mg/Kg en útero húmedo y seco respectivamente. El AEOL compitió con el [³H]E₂ por los sitios de unión del RE y la afinidad relativa de unión al estradiol (100) fue de 1.33x10⁻³. Estos resultados demuestran que el AEOL es un agonista parcial que produce efecto estrogénico *in vivo* y se une específicamente al RE.



EL RECEPTOR SOLUBLE RECOMBINANTE DE LA INTERLEUCINA-10, INHIBE EL CRECIMIENTO TUMORAL EN UN MODELO IN VITRO DE MELANOMA MURINO. Floriano-Sánchez E¹, Villanueva-Lopez GC.¹, Berumen J², ¹Depto. De Estrés oxidativo ESM-IPN, ²Depto. De Virología Hosp. Gral. México.

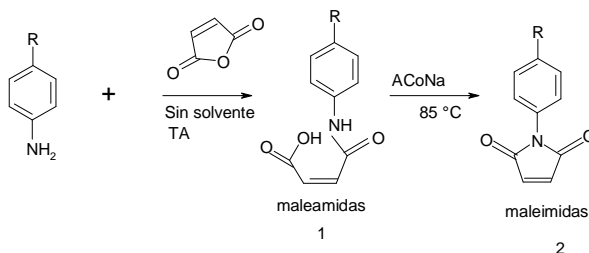
florianoesa@hotmail.com

Las citocinas son proteínas secretadas por diversas células, actúan en forma autócrina ó parácrina, tienen funciones de: inducción del crecimiento, diferenciación celular, actividades citolíticas, apoptosis, quimiotaxis. En general actúan en forma local y están involucradas en funciones de defensa inmunológica, se unen a receptores específicos de membrana implicados en la inducción o inhibición de genes regulados a nivel nuclear. Una de estas interleucinas (IL), la IL-10 se tiene evidencia que es producida en forma local por diversos tumores: ovario, carcinomas, melanomas y linfomas/mielomas. La función de esta "IL" es mediada por su receptor que se ha caracterizado química y estructuralmente, además se sabe que su receptor soluble (shIL-10R1), que es la región extracelular, atrapa a esta IL-10 e inhibe la acción sobre sus células blanco de estirpe inmunológica in vitro. El objetivo de este trabajo fue diseñar un vector plasmídico para expresar la proteína recombinante (smIL-10R1), sintetizar este receptor soluble y analizar sus efectos; primero, sobre la proliferación en una línea celular de melanoma murino y segundo; analizar los efectos in vivo del vector plasmídico inyectado en forma local intratumoral en un modelo de melanoma murino. Se construyó un clon recombinante que codifica e induce la secreción de la región extracelular del receptor de la IL-10 (smIL-10R1), se inhibió con esta proteína un 47% ($p = < 0.0004$) la proliferación celular y al utilizar un anticuerpo neutralizante (K-20) del receptor smIL-10R1, la proliferación tumoral no se vio alterada. Demostramos que el receptor soluble recombinante de ratón (smIL-10R1) inhibe el efecto autócrino de la IL-10 sobre la proliferación, empleando una línea tumorigénica. Estamos en una fase piloto en un modelo in vivo, de melanoma murino en el cual, al menos ya hemos detectado el transcrito que codifica al smIL-10R1 al inyectar en forma local intratumoral el vector que expresa al receptor soluble recombinante.

SÍNTESIS DE NUEVOS COMPUESTOS EN AUSENCIA DE SOLVENTES. Jazmín García Machorro^a, Correa-Basurto José^a, Espinosa Raya Judith^a, René Miranda Ruvalcava^b, José Trujillo Ferrara^a. ^aDepartamento de Bioquímica y Sección de Estudios de Posgrado, ESM-IPN, ^bFES Cuautitlan UNAM.

josecorreabasurto@hotmail.com

La Química Verde está orientada a conseguir que los procesos químicos sean más amigables con el medio ambiente, sintetizando compuestos con menor impacto negativo ambiental y activos farmacológicamente; esto nos condujo a la síntesis de amidas e imidas arílicas en ausencia de disolventes. Las reacciones se llevaron a cabo al reaccionar mol a mol la anilina monosustituida con anhídrido maléico. La mezcla de reacción se mantuvo en agitación vigorosa a temperatura ambiente, obteniendo las amidas correspondientes; posteriormente se deshidrataron las amidas a 85°C con acetato de sodio como catalizador, utilizando gotas de ácido acético; se lavaron con agua a pH 3, obteniendo las imidas correspondientes. Se verificó su pureza por cromatografía en capa fina de sílica gel y se caracterizó su estructura por resonancia magnética nuclear.



COMPUESTO		R
1a	2a	NO ₂
1b	2b	CO ₂ H
1c	2c	NH ₂
1d	2d	CH ₃
1e	2e	H
1f	2f	OH



Ma-39

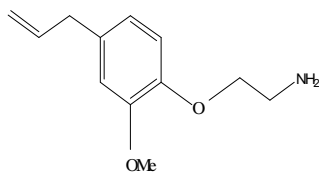
ACTIVIDAD HIPOLIPIDÉMICA DE ANÁLOGOS DE α -ASARONA RELACIONADOS CON CLOFIBRATO EN RATONES CON HIPERLIPIDEMIA INDUCIDA POR TRITON WR-1339. Claudia Guardado*, Leticia Garduño*, Fernando Labarrios**, Germán Chamorro*, María Salazar*, Joaquín Tamaríz**. *Depto. de Toxicología; **Depto. de Química, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas-IPN. México, D.F.
lsicilia@prodigy.net.mx

La alfa-asarona ha demostrado poseer, además del efecto hipolipidémico, algunos tipos de toxicidad en animales de laboratorio. Por tal razón, se sintetizaron derivados fenoxiacéticos de esta molécula relacionados estructuralmente con el Clofibrato. En el presente trabajo se empleó un modelo de hiperlipidemia inducida por Tritón WR-1339, utilizando dosis de 50 y 100 mg/kg de los compuestos por vía oral. Se encontró decremento significativo en los niveles de colesterol (de hasta 50.2%), LDL (de hasta 56.8%), triglicéridos (de hasta 59.5%), y HDL (de hasta 60.4%). Se concluye que dichos agentes tienen importante actividad hipolipemiente.

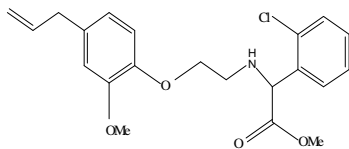
Ma-40

ACTIVIDAD HIPOCOLESTEROLEMIANTE DE NUEVAS AMINAS FENOXIACÉTICAS ANÁLOGAS DE α -ASARONA. Dolores Hernández¹, Pablo Bernal², Yesica Garciafigueroa¹, Germán Chamorro^{1*}, María Salazar^{1*}, Francisco Díaz^{2*}, y Joaquín Tamariz^{2*}. ¹Depto. de Toxicología, ²Depto. de Química Orgánica, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, I.P.N. México, D.F.
lolyhn@yahoo.com.mx

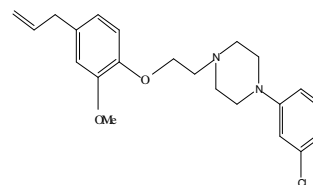
Se efectuó la síntesis y evaluación de la actividad hipolipidémica de tres fenoxiaminas de estructura análoga a la α -asarona, principio activo de la planta *Guatteria gaumeri* Greenman empleada en medicina tradicional como agente hipocolesterolémico y colestiásico. Los análogos derivados (1-3) y la α -asarona fueron administrados a ratones hipercolesterolémicos por vía oral durante 6 días utilizando dosis de 25, 50 y 100 mg/kg respectivamente. Los derivados 1 y 2 resultaron ser los más activos en la disminución del colesterol total y LDL hasta en un 40%, mientras que la α -asarona redujo sólo el 23 y 25%, respectivamente.



1



2



3

Proyecto Conacyt: 38431N



EFECTO HIPOLIPEMIANTE DE NUEVOS COMPUESTOS DIETIL ACETAMIDA DERIVADOS ESTRUCTURALES DEL ÁCIDO FENOXIACÉTICO. Gerardo Escalona*, Ma. del Carmen Cruz**, Norma Paniagua*, Leticia Garduño*, Joaquín Tamariz**, Germán Chamorro*, María Salazar*,. *Laboratorio de Toxicología Preclínica, **Departamento de Química Orgánica. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional, México, D. F.
gerardonec@aol.com

El presente trabajo tuvo como objetivo determinar el efecto hipolipemiente de tres nuevos análogos estructurales del ácido fenoxiacético. Los compuestos empleados fueron N, N-dietilacetamidas, que difieren entre sí por la sustitución de un metilo en diferente carbono del anillo fenoxiacético. Se emplearon ratones NMRI machos a los cuales se les indujo el estado hiperlipidémico con tiloxapol a dosis de 400 mg/kg por vía intraperitoneal, o bien por alimentación con una dieta alta en colesterol por 5 días. Los compuestos se administraron por vía oral a dosis de 25, 50 y 100 mg/kg. En ambos modelos se observó disminución significativa (desde el 20 hasta el 40%) de los niveles de colesterol, lipoproteínas de baja densidad y triglicéridos. Se concluye que estos compuestos poseen una actividad hipolipemiente importante en ratón, y se sugiere continuar el estudio en otros modelos experimentales. Proyecto CONACYT 38431.

LA 4-AMINOPIRIDINA NO AFECTA EL VACIAMIENTO GÁSTRICO MEDIDO POR LA ABSORCIÓN DE ACETAMINOFÉN EN PACIENTES CON LESIÓN CRÓNICA INCOMPLETA DE MÉDULA ESPINAL. Antonio Palma Aguirre¹, Delia Rodríguez Pacheco¹, Gabriel Guízar Sahagún², Carlos Francisco Argüelles¹, Israel Grijalva², Gilberto Castañeda Hernández. ¹Unidad de Investigación en Farmacología. ²Unidad de Investigación en Enfermedades Neurológicas. Hospital de Especialidades, CMN, Siglo XXI, México, D. F.
palmaguirre@yahoo.com.mx

OBJETIVO: Evaluar y comparar la absorción del acetaminofén antes y después (3 meses) de la administración de la 4-aminopiridina (4-AP) en pacientes con lesión traumática de médula espinal.

MATERIAL Y MÉTODOS: Se realizó un ensayo clínico, controlado, cruzado, aleatorizado, doble ciego, en 9 voluntarios sanos y en un grupo de 28 pacientes con lesión crónica incompleta de médula espinal. A los voluntarios se les administró 1g de acetaminofén una sola vez y a los pacientes se les administró 1 g antes y 6 semanas después de la administración de 4-AP. Los pacientes se dividieron al azar en 2 grupos (placebo y 4-AP). A 14 de ellos se les administró placebo y a los otros 14 se les administró 4-AP (30 mg), durante 6 semanas. Al término de esta primera fase, se aplicaron los tratamientos (placebo y 4-AP) en forma cruzada durante otras 6 semanas. La evaluación del vaciamiento gástrico se realizó mediante la absorción del acetaminofén. Después de un ayuno de 10h se tomó una muestra sanguínea de 2.5 ml, enseguida se administró 1g de acetaminofén por vía oral. Las muestras se tomaron a los tiempos 0,15,30,45,60,75,90,105, y 120 min, y se mantuvieron a -20°C hasta su análisis por el método de cromatografía de líquidos de alta resolución.

RESULTADOS: El grupo control tuvo $C_{max} = 13.3 \pm 0.7 \mu\text{g/mL}$, $T_{max} = 42 \pm 5.1 \text{ min}$, $ABC = 895.1 \pm 123.3 \mu\text{g.h/mL}$. Los pacientes sin 4-AP con lesión a nivel cervical, torácica y toracolumbar tuvieron datos similares al grupo control. Sin embargo, los pacientes con la 4-AP con lesión a nivel cervical y torácica tuvieron diferencias significativas ($p < 0.05$) en C_{max} y en ABC con respecto a los grupos control y a los pacientes sin 4-AP. (Con 4-AP: Cervical: $C_{max} 11.88 \pm 1.39$, ABC $735.92 \pm 80.65 \mu\text{g.h/mL}$; y torácico: $C_{max} 9.3 \pm 1.19$ y ABC $561.11 \pm 67.81 \mu\text{g.h/mL}$).

CONCLUSIONES: La disminución en C_{max} y ABC en los pacientes con lesión cervical y torácica que tomaron la 4-AP reflejan una disminución en la absorción del acetaminofén e indirectamente una disminución en el vaciamiento gástrico de estos pacientes.



Ma-43

FALTA DE EFECTO ANTINOCICEPTIVO DEL DICLOFENACO EN RATAS DIABÉTICAS. Carlos Alfonso Tovilla-Zarate, María Lilia López-Narváez, Isela E. Juárez-Rojop, Jorge Elías Torres-López. Laboratorio mecanismos del dolor, DACS, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Villahermosa Tab., México. jetorreslopez@hotmail.com

Previamente hemos observado un aumento en la conducta nociceptiva inducida por formalina en ratas diabéticas (D) y se ha descrito que el efecto antinociceptivo de la morfina esta disminuido. En este estudio comparamos el efecto antinociceptivo inducido por el diclofenaco en ratas D y no D. A ratas Wistar machos de 200-250 g se les indujo diabetes con estreptozotocina (75 mg/kg i.p.). El grupo D y no D recibieron pretratamiento de diclofenaco (200 µg) 20 min antes de la inyección de formalina al 1.0% en la región dorsal de la pata derecha, inmediatamente se registró el número de sacudidas de la pata inyectada un min cada 5 min durante 1 hora. La disminución en el número de sacudidas de la pata se consideró como un índice de la conducta dolorosa. En ratas D y no D se observo la conducta bifásica de este modelo. En el grupo no D el porcentaje de antinociceptivo es de alrededor de 30% en la fase II de la prueba de formalina y en las ratas D el efecto es alrededor del 10%. Estos resultados sugieren que las alteraciones inducidas por la diabetes modifican el efecto antinociceptivo del diclofenaco en la prueba de la formalina.

Ma-44

ESTUDIO TOXICOLÓGICO AGUDO DEL EXTRACTO DICLOROMETÁNICO DE LA RAÍZ DE *Ibervillea sonora* EN RATONES. ¹Erica Hernández Galicia, ²Fernando Calzada Bermejo, ³Alfonso E. Campos Sepúlveda, ¹Rubén Román Ramos y ¹Francisco J. Alarcón Aguilar. ¹Dpto. Ciencias de la Salud. DCBS. UAM-IZTAPALAPA. ²Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS. ³Depto. Farmacología, Facultad de Medicina, UNAM. hergaler@yahoo.com.mx

En la medicina tradicional mexicana la raíz de *Ibervillea sonora* (Cucurbitaceae) es una de las plantas más utilizadas en el control empírico de la diabetes mellitus. En estudios previos, la administración per os (po) e intraperitoneal (ip) del extracto diclorometánico de la raíz de *I. sonora* mostró actividad hipoglucemiante dosis dependiente en ratas y ratones, sanos y diabéticos. Sin embargo, estudios toxicológicos con este extracto aún no se han iniciado. El objetivo de esta investigación fue: a) determinar la toxicidad aguda del extracto diclorometánico de *I. sonora* después de su administración po e ip (DL₅₀) en ratones sanos. b) estudiar el efecto hipoglucémico de este extracto en ratones con diabetes experimental inducida con aloxana (dos dosis de 75 mg/kg, iv). Los resultados mostraron que el extracto diclorometánico tiene actividad hipoglucemiante tanto en ratones sanos como en ratones diabéticos. En ratones sanos la DL₅₀ po fue de 2158.0 mg/kg y por vía ip fue de 425.34 mg/kg. A dosis menores no se detectaron efectos toxicológicos importantes.



EFFECTO HIPOGLUCÉMICO PRODUCIDO POR LA ADMINISTRACIÓN CRÓNICA DE UN EXTRACTO ORGÁNICO DE *Ibervillea sonora* EN RATAS DIABÉTICAS.

¹Erica Hernández Galicia, ²Fernando Calzada Bermejo, ¹Rubén Román Ramos y ¹Francisco J. Alarcón Aguilar. ¹Dpto. Ciencias de la Salud. DCBS. UAM-IZTAPALAPA. ²Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

hergaler@yahoo.com.mx

Ibervillea sonora Greene, una de las plantas más utilizadas en México como remedio antidiabético, ha mostrado importante actividad hipoglucemiante en ratones sanos y diabéticos. Estudios agudos realizados en nuestro laboratorio también han mostrado que un extracto diclorometánico conserva la actividad biológica previamente reportada. Sin embargo, estudios farmacológicos con la administración diaria de este extracto aún no se han realizado. El objetivo del presente trabajo fue estudiar el efecto hipoglucémico producido por la administración crónica del extracto diclorometánico en ratas con diabetes experimental, usando aceite de maíz como control y tolbutamida como control positivo. El peso corporal y los niveles plasmáticos de glucosa, triglicéridos, colesterol, transaminasas glutámico-pirúvica y glutámico-oxaloacética (TGP y TGO, respectivamente), así como de ácido úrico fueron determinados durante 42 días. Los resultados mostraron que el extracto diclorometánico reduce la glucemia, el peso corporal, triglicéridos y TGP, no alterando los niveles plasmáticos de ácido úrico, TGO y colesterol.

XXVII Congreso Nacional de Farmacología





RESUMENES

EXPOSICIÓN DE CARTELES

**Miércoles 10 de marzo
de 2004**

AMEFAR

1966-2004

XXVII Congreso Nacional de Farmacología





ACCIÓN DE LA QUERCETINA SOBRE EL EFECTO VASODILATADOR DEL ÓXIDO NÍTRICO EN ANILLOS AORTICOS DE RATA. López-López J.G., *Moreno L., *Cogolludo A., *Galisteo M., Ibarra M., *Duarte J., Lodi F., Torres J., *Tarmargo J., *Pérez-Vizcaíno F. Facultad de Cs. Químicas e IF-BUAP; *Universidad Complutense de Madrid y Universidad de Granada.

jglopez@siu.buap.mx

En ratas espontáneamente hipertensas la quercetina (QUER) ejerce un efecto vasodilatador, sin embargo a la fecha no se conocen los mecanismos por los cuales estas sustancias modifican las acciones del óxido nítrico (NO). En el presente estudio analizamos el efecto de la QUER sobre la vasodilatación inducida por el NO. Registramos la tensión isométrica y el NO (del medio) de anillos aórticos de rata Wistar. Los anillos arteriales fueron tratados con 30 mM de KCl y después con 70 nM de NO para inducir la primera relajación. Posteriormente se repitió dicho protocolo para inducir una segunda relajación, pero antes se administró superóxido dismutasa (SOD 100 U/ml) o DETCA 1mM (su inhibidor) y/o QUER 1µM. Encontramos que la QUER redujo del efecto vasodilatador del NO, con el tratamiento con la SOD y el DETCA la QUER potenció y disminuyó respectivamente dicho efecto. En los experimentos donde se lavó la QUER se potenció de forma significativa el efecto del NO. Estos resultados nos indican que la QUER tiene un efecto dual sobre la vasodilatación inducida por NO.

EFECTO DEL PÉPTIDO DE ANCLAJE DE CAVEOLINA-1 Y 17β-ESTRADIOL SOBRE LOS EFECTOS INDUCIDOS POR ANGIOTENSINA II EN LA CINÉTICA INTRACELULAR DE CALCIO EN CULTIVO DE CÉLULAS DE MÚSCULO LISO DE ARTERIA MAMARIA INTERNA HUMANA. §Méndez-Bolaina, E., *Sánchez-González, J. D., §López-Sánchez, P. y §Ceballos-Reyes, G. M. *Escuela Médico Militar. §Sección de Estudios de Posgrado e Investigación, Escuela Superior de Medicina-IPN. México, D. F.

emendezb@hotmail.com

En este trabajo analizamos los efectos del péptido de anclaje de caveolina-1 (cav-1) sobre la cinética intracelular de calcio $[Ca^{+2}]_i$ inducida por angiotensina II (angII) y la coexpresión de cav-1, receptores AT_1 - AT_2 y receptor α -estrogénico en músculo liso de arteria mamaria interna humana en cultivo. La angII a través de la activación de receptores AT_1 y AT_2 induce varios efectos en la vasculatura, tales como vasoconstricción y síntesis de factores vasodilatadores. Las caveolas, se relacionan con moléculas de señalización, tales como proteínas G, regulación de calcio, PI3K-Akt, JAK-STAT. Las caveolinas son proteínas estructurales de las caveolas, destacando entre ellas la cav-1, la cual desarrolla "complejos de señalización pre-ensamblados" en caveola. Usando músculo liso vascular humano en cultivo ensayamos los efectos del péptido de anclaje de cav-1 sobre la $[Ca^{+2}]_i$ inducida por angII, la co-expresión de AT_1 , AT_2 , receptor α -estrogénico y cav-1 por inmunofluorescencia (microscopio confocal) e inmunoblots. Nuestros resultados muestran que el péptido de anclaje de cav-1 inhibió el incremento de la $[Ca^{+2}]_i$ inducido por angII y que AT_1 , AT_2 , cav-1 y el receptor α -estrogénico colocalizan. Apoyado por IPN y CONACYT 634998-N.



Mi-03

EFFECTOS DEL TRATAMIENTO CON PLOMO (10, 30 Y 90 DÍAS) SOBRE LA RELAJACIÓN INDUCIDA POR ACETILCOLINA Y NITROPRUSIATO. G. D. Mejía Ramírez^{1,2}, M. G. Arellano Mendoza¹, M.A. Arellano Neri⁵, M. E. Hernandez Campos, C. Castillo-Henkel^{3,4}, I. Valencia Hernández^{3,4}. SEPI de la Escuela Superior de Medicina del I.P.N. México, D.F. 11340. ¹becario CONACYT; ²Becario PIFI; ³becario COFAA; ⁴becario EDI; ⁵becario IPN
borismr@prodigy.net.mx

La exposición con Pb produce alteraciones cardiovasculares importantes, como por ejemplo hipertensión arterial. Sin embargo, la naturaleza de dichas alteraciones no esta totalmente aclarada. Especialmente, se desconoce cuales son las alteraciones sobre la reactividad vascular que ocurren en la evolución de la exposición con Pb. Por lo que el objetivo del presente trabajo fue estudiar si la administración de Pb durante 10, 30 y 90 días altera mecanismos relajantes dependientes e independientes del endotelio. Para este fin se emplearon anillos de aorta de ratas tratadas con 50 ppm de acetato de plomo. Se realizaron curvas concentración respuesta a la acetilcolina y el nitroprusiato de sodio. Los resultados muestran que el tratamiento con plomo incremento la relajación a acetilcolina en los grupos de 10 y 30 días y redujo la relajación por acetilcolina y nitroprusiato respectivamente en el grupo de 90 días. Con estos resultados podemos decir que el plomo en etapas tempranas sensibiliza los mecanismos relajantes dependientes de endotelio y en el grupo de 90 días este efecto es opuesto. Es probable que a ese tiempo la acción del NO se vea modificada ya que también se redujo la relajación a nitroprusiato de sodio.

Mi-04

CAMBIOS INDUCIDOS POR EL EMBARAZO EN LA EXPRESION RENAL Y VASCULAR DE COX I, COX II Y NOS III . Bracho Ismael, Bobadilla Rosa A, Pérez-Álvarez Victor *, López Pedro. Departamento de Farmacología Escuela Superior de Medicina IPN y *Departamento de Farmacobiología del CINVESTAV, IPN México DF.
pelosa651018@yahoo.com

La respuesta vascular atenuada durante el embarazo es atribuida a un aumento en la liberación de agentes vasodilatadores del endotelio debido al ambiente hormonal característico. Se ha sugerido también la participación de una prostaglandina vasoconstrictora a nivel de la aorta abdominal y del riñón, de tal manera que la reactividad vascular atenuada se explica por una interacción entre óxido nítrico (ON), prostaglandinas (PG) y otros agentes vasoactivos. Para determinar si existe una regulación mutua entre COX y NOS en tejidos aórtico y renal durante el embarazo, medimos la expresión proteica de COX I, COX II y NOS III mediante inmunoblot, comparando aorta torácica y abdominal, así como corteza y médula renales de ratas embarazadas y no embarazadas. No hallamos diferencia en la expresión de las dos isoformas de la COX entre aorta torácica y abdominal en animales no embarazados, mientras que en embarazados, ambas isoformas se incrementan importantemente en la aorta abdominal y no en la torácica. La NOS III se incrementa también en la región abdominal de la aorta de ratas embarazadas. En el tejido renal no se encontraron cambios en la COX en ningún grupo, la NOS III se incrementa en la corteza de las ratas embarazadas. Estos resultados demuestran que los cambios en el embarazo en estas enzimas no son homogéneos a lo largo de la aorta y que el balance entre ON y PG es responsable de la reactividad vascular atenuada.



PARTICIPACIÓN DE LOS RECEPTORES α ADRENÉRGICOS EN LA CONTRACCIÓN INDUCIDA POR LA ENTRADA CAPACITATIVA DE CALCIO. M.C. Castillo, R. Villalobos Molina*, G.C. Villanueva, E.F. Castillo, C. Castillo. Laboratorio de Farmacología Vascular, Escuela Superior de Medicina IPN y Depto. de Farmacobiología, Cinvestav-Sur, IPN, México, D.F.
ccastillohe@ipn.mx

Entre los factores que regulan la presión arterial el endotelio vascular la regula por relajación del músculo liso, el sistema nervioso simpático da origen a la contracción por estimulación de receptores α adrenérgicos, el calcio extracelular y el calcio almacenado en el retículo sarcoplásmico puede ser liberado en respuesta a segundos mensajeros y participan en el proceso contráctil. Un aspecto de interés es que el vaciamiento de los depósitos de calcio da lugar a un estímulo que propicia la entrada de calcio desde el exterior de la célula, fenómeno denominado ingreso capacitativo de calcio. En este trabajo se estudia la relación del efecto contráctil mediado por receptores α adrenérgicos, la participación del calcio extra e intracelular y la influencia del endotelio. Se comparó el efecto contráctil de los agonistas α adrenérgicos fenilefrina, oximetazolina y UK-14304 en anillos torácicos y abdominales de aorta de rata con y sin endotelio, incubados con y sin calcio, en presencia y en ausencia de los antagonistas α prazosina, rauwolscina y fenoxibenzamina. Se analizó la participación del endotelio en el incremento del tono basal (ITB) y su curso temporal en anillos pretratados con los agonistas. Los tres agonistas contrajeron los anillos incubados con y sin calcio; el mayor efecto se obtuvo en presencia de calcio. También se observó que el endotelio modula, inhibiendo, la respuesta a los tres agonistas independiente del calcio. El UK 14304 no produjo contracción en anillos con endotelio. El ITB en arterias pretratadas con fenilefrina y con oximetazolina, con y sin endotelio, demostró que el endotelio parece modular, diferencialmente, el curso temporal ya que se observó que la relajación apareció tardíamente cuando se estimulo con fenilefrina.

ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD DE ESTRADIOL DE INHIBIR LAS RESPUESTAS CONTRACTILES A FENILEFRINA ASOCIADAS CON LA LIBERACIÓN DE CALCIO INTRACELULAR. Carlos Castillo, Guillermo Ceballos, Javier Larios, Cleve Villanueva, Roberto Medina, Jorge López, Enrique Méndez, Enrique F. Castillo. Escuela Superior de Medicina, I.P.N. Mexico, México, D.F.
m_carmen_c@hotmail.com

En anillo de aorta de rata incubados en ausencia de Ca^{2+} se evaluó la capacidad de estradiol de afectar la contracción inducida por fenilefrina y el subsecuente incremento en tono basal (ITB) asociado con el ingreso capacitativo de Ca^{2+} (por canales tipo L) a través de la membrana plasmática. Aplicado 5 min antes de la fenilefrina (10^6 M), el estradiol (10^{-9} – 10^{-7} M) inhibió tanto la contracción inducida por fenilefrina como el ITB. Ni la cicloheximida (10^6 M; inhibidor de síntesis de proteínas) ni el tamoxifén (bloqueador de receptores estrogénicos; 10^6 M) modificaron los efectos de estradiol. Esta hormona (10^4 M) también bloqueó la respuesta contráctil a 5-HT pero no a cafeína. Además, el estradiol (10^4 M) inhibió la respuesta contráctil al ácido ciclopiazónico (10^5 M; inhibidor selectivo de Ca^{2+} -ATPasa) asociada con influjo capacitativo de Ca^{2+} a través de canales de Ca^{2+} tipo no-L-type. Finalmente; el estradiol inhibió el incremento en Ca^{2+} libre intracelular inducido por la adición de Ca^{2+} (después del pretratamiento con fenilefrina) en cultivo de células de músculo liso de aorta de rata colocadas en solución sin Ca^{2+} . En conclusión, el estradiol, por actuar en la membrana celular a diferentes concentraciones, interfiere con efectos contractiles dependientes de Ca^{2+} intracelular, mediados por receptores adrenérgicos α_1 - y por receptores serotoninérgicos 5-HT₂ e inhibe el influjo capacitativo de Ca^{2+} a través de canales de Ca^{2+} tanto de tipo L. Tales efectos no son genómicos y no son mediados por los receptores estrogénicos intracelulares.



Mi-07

ATLETAS MEXICANOS DEL REPOSO AL ESFUERZO MÁXIMO. Javier Padilla P., Marina A. Velázquez H., Miguel E. Pérez T. y Angel, E. Olivares A.. SEPI-Fisiología del Ejercicio-Depto. Fisiol. Farmacol. ESM- COFAA, EDD, CONACyT, PIFIs-IPN, México, D.F.

jppgenius@hotmail.com

Se estudió el incremento de frecuencia cardíaca (FC, latidos¹ minuto⁻¹), captación pulmonar de O₂ (VO₂, ml¹ min⁻¹), volumen espirado (Ve, l¹ min⁻¹) y pulso de O₂ (PulO₂=VO₂/FC, ml¹ latido⁻¹), desde el estado de reposo hasta el esfuerzo máximo. Se estudiaron 15 atletas voluntarios de la especialidad de 10 mil metros planos de (Media±de) 22±6 años de edad; 169±7cm de estatura; 59±8 kg de masa corporal; y 20±2 kg¹ m⁻² de índice de masa corporal. Con una prueba de esfuerzo máximo de cicloergómetro electrónico con espirometría de circuito abierto se midió la respuesta máxima. Resultaron (t de Student, p<0.001) aumentados los valores máximos respecto a los del reposo, un número de veces de: 3.3±1 de FC; 11±3 de VO₂; 15±7 de VCO₂; 21±7 de Ve y 3.7±1 de PulO₂. Se concluye que es posible cuantificar mediante una prueba de esfuerzo ergométrico un rango de homeostasis cardiorrespiratoria suficientemente amplio para el diagnosticar la adaptación fisiológica al entrenamiento deportivo.

Mi-08

RESERVA CARDIOPULMONAR EN ATLETAS MEXICANAS. Javier Padilla P., Angel E. Olivares A., Miguel E. Pérez T. y Marina A. Velázquez H. SEPI-Fisiología del Ejercicio-Depto. Fisiol. Farmacol. ESM- COFAA, EDD, CONACyT, PIFIs-IPN, México, D.F.

jppgenius@hotmail.com

Se estudió el incremento (reserva) de frecuencia cardíaca (FC, latidos¹ minuto⁻¹), captación pulmonar de O₂ (VO₂, ml¹ min⁻¹), volumen espirado (Ve, l¹ min⁻¹) y pulso de O₂ (PulO₂=VO₂/FC, ml¹ latido⁻¹), desde el estado de reposo hasta el esfuerzo máximo. Se estudiaron 13 mexicanas de natación y atletismo de (Media±de) 18.5±4 años de edad; 160±6cm de estatura; 53±7 kg de masa corporal; y 33±3 kg¹ m⁻² de índice de masa corporal. Con una prueba de esfuerzo máximo de cicloergómetro electrónico con espirometría de circuito abierto se midió la respuesta máxima. Resultó un rango de homeostasis de 300% en FC, 1300% en VO₂ (450% PulO₂), 1600% de VCO₂, y 1200% de Ve. Se concluye que la reserva de PulO₂ dependió de manera directa del VO₂ y de manera indirecta de la FC, y que es posible cuantificar el rango de adaptación homeostática cardiorrespiratoria para identificar el efecto del acondicionamiento fisicodeportivo de proporción diferente entre algunas de las variables cardiorrespiratorias.



REGULACIÓN INDUCIDA POR EL EMBARAZO DE LOS RECEPTORES AT1/AT2 EN LA AORTA Y RIÑÓN DE LA RATA. Verónica Ortiz, Pedro López, Rosa A. Bobadilla. Escuela Superior de Medicina del IPN, México DF, México.
Pelosa651018@yahoo.com

La angiotensina II (Ang II) es considerada uno de los vasoconstrictores más importantes a través de su interacción con los receptores AT1 y AT2 (AT1R y AT2R). En mujeres y animales embarazadas la Ang II en el suero está incrementada, y contrario a lo esperado, la presión arterial se encuentra baja comparada con mujeres y animales no embarazadas. El mecanismo de este fenómeno no está totalmente explicado. Por otro lado, se ha descrito que el receptor AT2 puede modular la acción del AT1 por varios mecanismos. Uno de ellos es la heterodimerización. Nosotros hemos descrito previamente un incremento en la expresión renal de AT2R en ratas embarazadas a término mediante PCR. En este trabajo exploramos si el embarazo modifica la expresión proteica de los receptores a Ang II y el posible papel del AT2R en la regulación de la función del AT1R en la aorta y el riñón de la rata. Los receptores AT1, AT2 y el heterodímero AT1/AT2 obtenido mediante inmunoprecipitación se exploraron mediante inmunoblot del tejido aórtico y renal de ratas embarazadas y no embarazadas. Encontramos que el receptor AT2 se incrementa en la corteza renal al final del embarazo, mientras que el dímero AT1/AT2 se sobreexpresa en la aorta de las ratas embarazadas; no sucede lo mismo en el tejido de animales no embarazados. Nuestros resultados sugieren que en el embarazo, la respuesta atenuada a la AngII podría explicarse en parte por un incremento en la expresión de los receptores AT2 y a la heterodimerización de los receptores a Ang II.

EFFECTOS DE LOS EXTRACTOS DE LA SEMILLA DE *Thevetia peruviana* SOBRE EL MUSCULO LISO INTESTINAL Y UTERINO DE LA RATA. Ma. Elena Martínez Enríquez, Karime Saloma García, Israel A. González Ordaz, Gil A. Magos Guerrero, Alyn L. Rodríguez Amézquita. *Victoria Jayme Asencio y Alfonso Efraín Campos Sepúlveda. Depto. de Farmacología, Facultad de Medicina, UNAM; *UAM-Xochimilco, México D.F.
elenamm@servidor.unam.mx

La semilla de la *Thevetia peruviana* (*Tp*) ha sido usada empíricamente con propósitos terapéuticos. El uso indiscriminado ha provocado cardiotoxicidad, gastrotoxicidad, etc. En este trabajo se estudiaron los efectos del extracto acuoso (EA), metanólico (MeOH) y de acetato de etilo (AE) de la semilla de *Tp* sobre el músculo uterino e intestinal de la rata. Se aislaron segmentos de los órganos, mantenidos con solución nutritiva a 37 y 32°C respectivamente, burbujeo con carbógeno y pH de 7.4. Se registró la respuesta contráctil a través de un transductor conectado a un polígrafo. Se realizaron curvas dosis respuesta a la acetilcolina (ACh) sola (1×10^{-6} a 1×10^{-3} M) y en presencia de los extractos. Los resultados indican que EA y AE disminuyen significativamente ($p < 0.05$) las contracciones inducida por la ACh en el músculo liso uterino; en contraste, el MeOH aumentó la actividad contráctil. En el caso del músculo liso intestinal, el MeOH y el EA aumentaron significativamente ($p < 0.05$) la respuesta contráctil, mientras que el de AE no la modifica.



Mi-11

CURSO TEMPORAL Y ACTIVIDAD ANALGÉSICA DE ACOMETACINA VERSUS INDOMETACINA MEDIADA POR CANALES DE POTASIO Y TOXICIDAD GÁSTRICA.

Gil-Flores Miguel¹, González-Flores Lourdes¹, Castañeda-Hernández Gilberto¹. ¹Sección Externa de Farmacología, CINVESTAV-IPN, México, D.F.

mgil75@tutopia.com

La acetaminofén es un antiinflamatorio no esteroideo (AINE) ampliamente utilizado en México. El objetivo del estudio fue comparar el curso temporal de acetaminofén e indometacina, la antinocicepción mediada por canales de potasio y la toxicidad gástrica. Se utilizaron ratas Wistar macho de 180-220 g previamente administradas con acetaminofén o indometacina a una razón equimolar de 34.86 mg/kg y 30 mg/kg, p.o. respectivamente. En otro grupo de ratas se utilizó el modelo de la formalina previa administración de las dosis mencionadas anteriormente, mas un bloqueador de los canales de potasio. En un tercer grupo se cuantificó el daño gástrico de ambos fármacos. El ABC fue de $5.23 \pm 1.46^*$ vs $3926.19 \pm 213.09 \mu\text{g}\cdot\text{min}/\text{mL}$; $t_{1/2} = 11.63 \pm 1.75^*$ vs 605.79 ± 110.11 ; $C_{\text{max}} = 0.311 \pm 0.08^*$ vs $4.31 \pm 0.34 \mu\text{g}/\text{mL}$; $t_{\text{max}} = 12.85 \pm 1.01^*$ vs 83.57 ± 13.03 respectivamente para acetaminofén e indometacina. La actividad antinociceptiva de ambos fármacos no mostró diferencias significativas a dosis equimolares y no se revirtió por el uso de bloqueadores de los canales de potasio. Se constató un aumento significativo en la capacidad de daño gástrico de la indometacina vs acetaminofén.

Mi-12

EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD BIOLÓGICA *IN VITRO* DE MACROMICETOS DEL NORESTE DE MEXICO.

Xóchitl S. Ramírez G.¹, Lourdes Garza O.¹, Fortunato Garza O.², Alfredo Piñeyro L.¹. ¹Dpto. de Farmacología y Toxicología, Facultad de Medicina, ² Dpto. de Silvicultura, Facultad de Ciencias Forestales, UANL, Monterrey, N.L., México.

xosofira2002@yahoo.com.mx

Diversas especies de macromicetos han mostrado poseer actividad biológica con potencial uso terapéutico. En este estudio se evaluó la acción citotóxica y el efecto pro/antioxidante de las siguientes especies de macromicetos: *Armillaria mellea*, *Armillaria tabescens*, *Amanita rubescens* y *Leucopaxillus sp.* Los macromicetos se recolectaron y aislaron y posteriormente se cultivaron en fase acuosa a partir de muestras obtenidas en fase sólida y se realizaron extracciones acuosas de la biomasa. La citotoxicidad selectiva se evaluó mediante revisión morfológica y la prueba de reducción del MTT en células de Hígado de Chang (benignas) y Hepatoma G2 (tumoraes). El efecto pro/antioxidante se evaluó mediante la prueba de fluorescencia del diacetato de diclorofluoresceína. Los mismos parámetros se evaluaron con alícuotas tomadas directamente del medio de cultivo. Todas las especies mostraron ser citotóxicas. Sin embargo, no se observó diferencia significativa entre las CT50 obtenidas con las células tumorales y benignas. Por otro lado, las muestras de medio de cultivo de todas las especies tuvieron un efecto pro-oxidante, lo cual sugiere la posible producción de metabolitos activos generadores de radicales libres.



EFECTO HIPOTENSOR DEL EXTRACTO METANÓLICO OBTENIDO DE *Guazuma ulmifolia* EN RATAS HIPERTENSAS CONSCIENTES Y ANESTESIADAS. Elna Páez, Dolores Ramírez, Eduardo Molina y Gil A. Magos. Departamento de Farmacología, Facultad de Medicina, UNAM.
gamagos@servidor.unam.mx

En estudios previos realizados en nuestro laboratorio, se mostró que en ratas normotensas anestesiadas, la administración i.v. del extracto metanólico de corteza de *Guazuma ulmifolia* Lam (EMCGU), produce disminución dosis dependiente de la presión arterial media. En el presente trabajo, mostramos que dicho efecto, también se observa en ratas con hipertensión arterial inducida por el consumo *ad libitum* de una solución de azúcar al 30 %. En estos animales, la administración oral de una dosis de 100 mg/kg de peso corporal del EMCGU, produce disminución significativa de la presión arterial sistólica que se mantiene hasta por 72 horas, tiempo del último registro. En las ratas hipertensas anestesiadas, la administración i.v. del EMCGU produce hipotensión arterial significativa dosis dependiente. Estos resultados sugieren que el o los principios activos del EMCGU, se absorben en el tracto gastrointestinal y alcanzan concentraciones suficientes para producir un efecto hipotensor intenso y duradero cuyo mecanismo de acción está por elucidarse.

EFECTO DEL EXTRACTO ACUOSO DE *Casimiroa edulis* Llave & Lex EN LA HIPERTENSIÓN. Rocio Navarrete B, Martín Vázquez M, David Segura C y Beatriz Vázquez C. Laboratorio de Farmacología. División de Investigación. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. UNAM.
yuegaia@hotmail.com

En este trabajo se estudio si el extracto acuoso de las hojas de *Casimiroa edulis* (Rutaceae) tiene efecto antihipertensivo. En ratas Wistar macho de 300-350 g anestesiadas con pentobarbital (45 mg/Kg) se realizaron curvas dosis respuesta a AngII (25-250 ng/Kg) en ausencia y presencia del extracto (100 mg/Kg i.v). La hipertensión crónica se produjo, por coartación de la aorta (21 días) y por L-NAME 70 mg/kg/día v.o (10 días), desde el primer día se les administro v.o: vehículo, extracto 95, 285 y 570 mg/kg y enalapril 5 mg/Kg. Al final del tratamiento se registro la presión sistólica (PS). El incremento de PS con AngII fue de 40.83±4.78 mmHg, en presencia del extracto el incremento fue de 23 mmHg. Los grupos control coartados y con L-NAME incrementaron la PS 62.6 y 60 mmHg, respectivamente. El extracto disminuyo la PS dependiente de la dosis en ambos modelos, el enalapril también disminuyó la PS. El extracto acuoso de *C. edulis* tiene compuestos que disminuyen la PS en los modelos de hipertensión estudiados lo que corrobora su uso en la medicina tradicional como antihipertensiva.



Mi-15

EL USO DE EJERCICIOS DE PRESCRIPCIÓN O ELABORACIÓN DE RECETAS COMO UN RECURSO DIDÁCTICO PARA LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA FARMACOLOGÍA, PARA ESTUDIANTES DEL 2° AÑO DE LICENCIATURA EN MEDICINA. Figuroa-Hernández

José Luis, Ramírez González María Dolores, Fernández Gabriela, De León R Jorge A. Figuroa-Espitia José Luis y Céspedes-Cortez Cuauhtémoc. Departamento de Farmacología, Facultad de Medicina, UNAM. México, DF, CP04510.

jfigher@servidor.unam.mx

Un propósito toral de la Medicina y de la Farmacología es la prescripción adecuada y razonada de los medicamentos. Sin embargo, en todo el mundo algunos médicos tienen fallas al momento de prescribir; por tanto, la OMS ha emprendido acciones a nivel mundial (WHO Groningen, Geneva, Newcastle, Pretoria; Action Programme on Essential Drugs) para promover la eficiencia en la prescripción. Los buenos y malos hábitos se adquieren tempranamente en el desarrollo de los seres humanos en general; por ello, en medicina, se debe de informar precozmente acerca de las normas filosóficas (éticas) y legales para la correcta prescripción (receta). El objetivo de este trabajo es propiciar tempranamente la praxis en la elaboración correcta de recetas por los alumnos del 2° año de la licenciatura de Médico cirujano, para casos clínicos seleccionados. Metodología: Se analizan recetas de médicos en ejercicio, cada alumno elabora su modelo de recetario, y hacen ejercicios de prescripción. Resultados: El análisis de 162 recetas elaboradas por médicos, muestra errores de prescripción; en los ejercicios de prescripción realizados por los alumnos hay menor proporción de errores, que son corregidos en segunda estancia. Concluimos que la enseñanza precoz de los hábitos apropiados de prescripción en la formación del médico, propiciará la reducción de errores en su práctica clínica profesional.

Mi-16

LA CALIDAD DE LA ENSEÑANZA DE LA FARMACOLOGÍA COMO OBJETIVO ESTRATÉGICO EN LA EDUCACIÓN MÉDICA. María Dolores Ramírez González. Departamento de Farmacología, Facultad de Medicina, U.N.A.M.

mdrg@servidor.unam.mx

En la práctica docente las calificaciones de los alumnos y la eficiencia terminal son los únicos elementos asequibles para realizar la evaluación objetiva de la educación realizada. Las calificaciones que reciben los alumnos son usualmente el resultado de exámenes y/o evaluaciones de diversos tipos; y así, la calidad en educación se infiere de la relación teórica que debe existir entre el logro de las metas de aprendizaje previstas en las actividades académicas y el número de alumnos que completan sus ciclos escolares y las calificaciones que alcanzan. Aún cuando se reconocen las limitaciones de estos indicadores y existe gran interés en la comunidad de educadores médicos por incluir otros criterios, en la actualidad el análisis de la calidad del proceso educativo en las escuelas y facultades de medicina es limitado. El propósito de esta presentación es mostrar una visión integrada de la calidad del proceso educativo desde la perspectiva de la teoría del control total de la calidad a partir de la cual se propone que las etapas determinantes para éste análisis incluye a: i) Identificación y análisis de los factores que contribuyen al proceso educativo; ii) Ponderación cualitativa y cuantitativa de su contribución individual; iii) Identificación de los puntos estratégicos de la modulación de la calidad; iv) Identificación y desarrollo de los indicadores del proceso; v) Selección de las estrategias de reingeniería del proceso educativo necesarias para el aseguramiento de la calidad: la evaluación del proceso y la evaluación de la evaluación; y, vi) Definición y aplicación de las estrategias para la integración de los indicadores de calidad. Esta metodología se desarrolló a partir del análisis retrospectivo de la asignatura de farmacología médica que se ha impartido en los últimos diez años en la UNAM; y permite detectar aquéllos aspectos de la enseñanza de la farmacología médica que requieren adecuación a corto, mediano y largo plazo para promover efectivamente la mejora de su calidad. La importancia de mantener la calidad en la enseñanza, y asegurar su mejora continua, obedece a la relación directa que guardan los indicadores de calidad con las actividades de certificación académica y profesional de los egresados de la licenciatura en medicina, en los niveles nacional e internacional; así como en el desempeño profesional cotidiano del médico prescribiendo medicamentos.



EXPRESIÓN DE LAS ISOFORMAS DE CICLOOXIGENASA EN MÉDULA ESPINAL Y TEJIDO PERIFÉRICO EN EL MODELO DE LA FORMALINA. Juan Manuel Muñoz Cano^{1,2}, Laurence Marchat Marchau², Jorge Elías Torres López¹, ¹Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, ²Posgrado en Biomedicina Molecular, Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía, IPN.
juanmanuel43@hotmail.com

A nivel medular la respuesta al dolor depende de la ciclooxigenasa-2, sin embargo, se ha sugerido que en el modelo de la formalina el dolor es producido por la actividad periférica de la ciclooxigenasa-1 con lo que la inactivación de la última sería de mayor efectividad en la prevención del dolor agudo. Para analizar la transcripción de sus genes se realizaron análisis por medio de la retrotranscriptasa reversa para posteriormente una medición semicuantitativa de la reacción en cadena de la polimerasa así como de la presencia de ambas proteínas por medio de western-blot, en muestras de ratas wistar hembras de 200 gramos a los que se les aplicó el modelo de la formalina. En los resultados se encuentran distintos patrones de transcripción a los 40 y 90 minutos con respecto al nivel basal.

VALIDACIÓN DEL USO DEL EQUIPO “TAIL-FLICK” EN LA DETERMINACIÓN DEL UMBRAL AL DOLOR. Elda A. García Mayorga^{1,2} y Gloria P. Hernández¹. Departamento de Farmacología, *Doctorado en Farmacología Médica y Molecular, Unidad de Medicina Humana¹ y Unidad de Enfermería². UAZ.
emayorga3@hotmail.com

El dolor es una experiencia sensorial y emocional que además involucra otros factores como el género, la edad, el estrés, entre otros. Dada su complejidad, la evaluación del dolor se realiza a través de diversas escalas de medición subjetivas. El objetivo del presente trabajo fue determinar el umbral al dolor ante dos intensidades de estímulo térmico utilizando el equipo tail-flick en humanos. Con previo consentimiento, a estudiantes de sexo indistinto (22±2 años de edad) de las Unidades de Medicina y Enfermería se les aplicó un cuestionario (instrumento de evaluación) que consideró los diferentes parámetros a evaluar. Se les probó la latencia de retiro del dedo índice derecho ante dos intensidades de estímulo térmico (15 y 30 IR) a temperatura ambiente (10±2 °C). En ambos géneros, la latencia de retiro del dedo mostró ser inversamente proporcional a la intensidad del estímulo térmico. El sexo masculino mostró mayor sensibilidad ante un estímulo de menor intensidad (15 IR), mientras que a un estímulo mayor (30 IR) no se observaron diferencias entre sexos. Además se encontró que el umbral al dolor también depende de otros factores, como por ejemplo el estado emocional. Estos resultados muestran que el equipo tail-flick podría utilizarse como una herramienta objetiva adicional en la determinación del umbral al dolor y en la eficacia de los fármacos analgésicos (EAGM, Becario CONACYT No. 93743; *C/PIFOP-2002-33-04).



Mi-19

ESTUDIO DEL MECANISMO DE ACCIÓN ANTIALODÍNICO DE GABAPENTINA.

Mixcoatl-Zecuatl Teresa¹, Bermúdez-Ocaña Deysi Y¹, Flores-Murrieta Francisco J² y Granados-Soto Vinicio¹. ¹Departamento de Farmacobiología, CINVESTAV-IPN. ²Sección de Estudios de Posgrado e Investigación, Escuela Superior de Medicina-IPN, México, DF.

teremix99@yahoo.com

La gabapentina (GBP) es un anticonvulsivante efectivo en el dolor neuropático. Recientemente encontramos que el efecto antialodínico producido por la GBP se bloquea por la administración espinal de inhibidores de los canales de K⁺ dependientes de ATP y Ca²⁺. En este estudio se evaluó si la vía ON-GMPc participa en la apertura de los canales de K⁺ en el efecto antialodínico de GBP espinal (i.t.) en el dolor neuropático. A ratas Wistar hembra se les ligó las raíces L5 y L6, y 12 días después se les canuló intratecalmente. La alodinia se determinó mediante la prueba de umbral táctil con los filamentos de "von Frey". El efecto antialodínico producido por GBP i.t. (100 µg) se revirtió de manera dependiente de la dosis por L-NAME (1-50 µg; inhibidor de la sintasa de ON), ODQ (1-10 µg; inhibidor de la guanilato ciclasa) y naloxona (0.3-30 µg; inhibidor de los receptores opioides), pero no por D-NAME (isomero inactivo de L-NAME). Efecto antialodínico de pinacidil (10 µg; abridor de canales de K⁺) no se modificó por la administración i.t. de L-NAME (50 µg), D-NAME (50 µg), ODQ (10 µg) y naloxona (30 µg). Los datos sugieren que el efecto antialodínico de GBP se produce posiblemente por la activación de la vía ON-GMPc-canal de K⁺ y del sistema opioide.

Mi-20

EFFECTO DE LA EDAD SOBRE LA FARMACOCINÉTICA DE RANITIDINA EN VOLUNTARIOS SANOS.

Juárez Olguín H, Pérez Guillé G, Camacho Vieyra G, Toledo López A, Flores Pérez J, Flores Pérez C, Carrasco Portugal M. Lares Asseff I, Guillé Pérez A. Laboratorio de Farmacología, INP-UNAM y CIIDIR-IPN, Durango.

fjfloresmurrieta@prodigy.net.mx

La ranitidina es un antagonista selectivo y competitivo de los receptores a histamina H₂, se usa en padecimientos gástricos, presenta cambios en la farmacocinética relacionados con la edad. Para inhibir la secreción gástrica el 50% de una dosis es suficiente, en el caso de adultos jóvenes, pero para mayores se recomiendan ajustes de dosis. En el trabajo se evaluó el efecto de la edad en 3 grupos de voluntarios sanos de diferente edad, el primero fue de 16 a 30 años, el segundo de 30 a 50 años y el tercero de 50 a 55 años. Se le administró una dosis de 300 mg y se realizó la cinética hasta las 12 horas. Las muestras se analizaron por HPLC. En estadística se utilizó la prueba de ANOVA, F de Tukey y Correlación de Pearson. Se observó que el Vd declina con la edad, el ABC aumenta 2 veces con la edad, el t_{1/2} se prolonga y el Cl es más rápido en los más jóvenes. Por lo cual se sugiere un ajuste de dosis en pacientes mayores de 50 años.



EFICACIA ANALGÉSICA DE TRAMADOL ADMINISTRADO EN COMBINACIÓN DE VÍAS EN UN MODELO CLÍNICO DE DOLOR AGUDO. A.J. Pozos-Guillén¹, R. Martínez-Rider¹, A. Arellano-Guerrero², P. Aguirre-Bañuelos², J. Pérez-Urizar².

¹Facultad de Estomatología, ²Facultad de Ciencias Químicas; Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México

amaurypozos@yahoo.com

Se realizó un ensayo clínico controlado en 48 pacientes que requirieron extracción de tercer molar inferior, aceptando por escrito a participar. Se asignaron al azar en 4 grupos de estudio: A) Tramadol preoperatorio sistémico; B) Tramadol local en el sitio de la extracción; C) Tramadol en combinación de vías; D) Placebo. Se evaluó la intensidad y alivio del dolor a las 6 y 24 hrs, además del consumo de analgésicos menores (acetaminofén), siendo ketorolaco 30 mg IM el procedimiento de rescate. Las características basales fueron similares entre los grupos. Tanto la intensidad del dolor como el consumo de medicamentos fue significativamente menor en el grupo de combinación. De forma correspondiente la percepción de alivio fue significativamente mayor en este grupo de estudio. Por ello se propone que la administración de tramadol en dosis bajas y en combinación de vías es una buena alternativa en el tratamiento de dolor agudo de origen dental.

DIFERENCIAS RELACIONADAS AL GÉNERO EN EL EFECTO ANTINOCICEPTIVO DEL TRAMADOL EN RATAS. José Pérez-Urizar, Arellano-Guerrero A., Aguirre-Bañuelos P.

Laboratorio de Farmacología y Fisiología, Facultad de Ciencias Químicas, UASLP, San Luis Potosí, México.

jpurizar@uaslp.mx

Se sabe que las hormonas sexuales juegan un papel importante en la modulación del dolor. Sin embargo, no hay información concluyente acerca de los cambios en la respuesta antinociceptiva a los opioides como función de los distintos estadios del ciclo sexual. Por ello, el objetivo del presente trabajo fue determinar el efecto antinociceptivo del agente opioide tramadol en ratas Wistar macho, así como en hembras en distintos estadios del ciclo sexual (proestro, estro, metaestro y diestro). Se empleó el modelo de la formalina (al 5 %) para evaluar la conducta nociceptiva en ausencia y presencia de dosis crecientes de tramadol (1, 3, 5, 10, 30 mg/kg i.p.) en grupos de 6 ratas. Nuestros resultados evidenciaron que el efecto antinociceptivo del tramadol tiende a ser mayor en los machos respecto a las hembras cuando se analizan de forma global. Sin embargo, el evaluar por fases se observó una disminución significativa y dependiente de la dosis en el efecto tramadol cuando las hembras se encontraban en la fase de metaestro. El mecanismo subyacente a esta reducción en la eficacia analgésica del tramadol en ratas hembras, podría estar relacionada con una elevación de los niveles interluteales para inducir la liberación de prostaglandinas.



Mi-23

EFECTO ANTINOCICEPTIVO DEL PÉPTIDO AURICULAR NATRIURÉTICO ADMINISTRADO POR VÍA INTRATECAL EN EL MODELO DE FORMALINA.

Cindy T. Ortega¹, Aleida L. Velazco¹, Guadalupe Vidal-Cantú², y Vinicio Granados-Soto².

¹Escuela de Medicina, División Académica de Ciencias de la Salud, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Villahermosa, Tabasco y ²Departamento de Farmacobiología, CINVESTAV-IPN, México, D.F.

vgranados@prodigy.net.mx

El péptido auricular natriurético (ANP) actúa como ligando de la familia de receptores de la guanilato ciclasa membranal, la cual produce un aumento de GMPc. El aumento de GMPc se ha asociado a la analgesia periférica de diferentes fármacos analgésicos como la morfina y algunos AINEs. Previamente hemos observado que la administración periférica de ANP produce un efecto antinociceptivo en la prueba de formalina en la rata. El objetivo del presente trabajo fue evaluar el posible efecto antinociceptivo espinal del ANP en el dolor inflamatorio inducido por formalina en ratas. La inyección de formalina (1%) produjo una conducta típica de sacudidas de la pata lesionada. La disminución del número de sacudidas se consideró como el efecto antinociceptivo. La administración intratecal de ANP redujo significativamente y de manera dosis dependiente esta conducta. Los resultados indican que el ANP espinal produce antinocicepción en el modelo de formalina. Además, los datos sugieren que la acumulación de GMPc en el asta dorsal de la medula espinal conduce al desarrollo de antinocicepción.

Mi-24

INTERACCIÓN SINÉRGICA DE LA COMBINACIÓN GABAPENTINA-METAMIZOL EN LA PRUEBA DE LA FORMALINA EN RATAS.

Luis F. Ortega^{1,2}, Jorge Herrera², Héctor Rocha-González³, Roberto Medina-Santillán², Gerardo Reyes-García², Vinicio Granados-Soto³. ¹Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Michoacán; ²Sección de Estudios de Posgrado e Investigación, ESM-IPN, México, D.F.; ³Departamento de Farmacobiología, CINVESTAV-IPN, México, D.F., Mexico.

wichofer@hotmail.com

Para determinar la posible interacción sinérgica entre gabapentina y metamizol en la prueba de la formalina, se utilizaron ratas wistar hembra a las que se les administró 50 µl de formalina (1%) en la parte dorsal de la pata trasera derecha, dicha inyección indujo una serie de sacudidas que reflejan una conducta típica de nocicepción. una reducción en el número de sacudidas de la pata con respecto al tiempo se consideró como antinocicepción. varias dosis de gabapentina (10-300 mg/kg), metamizol (30-600 mg/kg) o su combinación, fueron administradas por vía oral para determinar su efecto antinociceptivo. se empleó el análisis isoblográfico para definir la interacción funcional de la combinación en un cociente de dosis fija (0.5:0.5). la gabapentina (de_{30} 18.3 ± 7.9 mg/kg), el metamizol (de_{30} 139.2 ± 6.2 mg/kg), así como la combinación disminuyeron la conducta nociceptiva de manera dosis-dependiente durante la segunda fase de la prueba de la formalina. la de_{30} teórica estimada para la combinación fue de 78.8 ± 5.5 mg/kg, mientras que el valor resultante para de_{30} experimental fue de 15.0 ± 1.2 mg/kg. los resultados indican que la administración oral de la combinación gabapentina-metamizol tiene una interacción sinérgica en la reducción del dolor inflamatorio en este modelo, sugiriendo su posible empleo en la terapéutica para el tratamiento del dolor en humanos.



VALIDACIÓN DE UN MÉTODO CROMATOGRÁFICO PARA LA DETERMINACIÓN DE DICLOFENACO EN PLASMA DE RATA POR CROMATOGRAFÍA DE LÍQUIDOS DE ALTA RESOLUCIÓN. Aracely E. Chávez-Piña¹, Mónica Ordaz-Gallo¹, Lourdes González-Flores¹, Gilberto Castañeda-Hernández¹. ¹Sección Externa de Farmacología, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados. arapina@yahoo.com

El diclofenaco es un fármaco Antiinflamatorio no Esteroideo muy utilizado en la clínica en padecimientos caracterizados por inflamación y dolor, y en algunos procesos crónico degenerativos como artritis reumatoide y osteoartritis, por lo que para un mejor uso de este fármaco es importante implementar métodos para su determinación y realizar posteriores estudios farmacocinéticos. El método cromatográfico implementado en dicho trabajo consistió en utilizar 100 μ L de plasma de rata a los cuales se les añadió diclofenaco en dosis crecientes de 20 a 4000 ng/mL, 20 μ L de naproxen como estándar interno, 20 μ L de solución amortiguadora de fosfato monobásico de sodio 0.5 M (NaH_2PO_4) a un pH de 3.3, se utilizó 1 mL de acetato de etilo como extrayente, se agitó durante 1 min, enseguida se procedió a centrifugar a 10 000 rpm durante 10 minutos, se separó la capa orgánica para posteriormente evaporarla en baño maría a 50°C bajo una corriente de nitrógeno. El extracto seco se redisolvió en 100 μ L de una mezcla de agua metanol (1:1) y se inyectó al sistema cromatográfico un volumen de 40 μ L. Las condiciones cromatográficas empleadas fueron las siguientes: una bomba Waters 501, un inyector Rheodyne 7725 con un asa de 20 μ L, un detector electroquímico BAS modelo LC-48, una columna Novopack C18 de fase reversa de 150 x 3.9 mm. La fase móvil consistió en una mezcla de acetonitrilo y acetato de sodio 0.075 M con un pH 3.3 en una proporción de 43:57. El flujo fue de 2 mL/min apareciendo a los 2.5 minutos el estándar interno y a los 6.5 minutos el diclofenaco. Al graficar la relación de alturas de picos de diclofenaco y el estándar interno se encontró una relación lineal de 0.9991 donde la ecuación que describe la recta es $y = 0.002x + 0.2468$. Por lo que el método presenta varias ventajas ya que utiliza pequeños volúmenes de muestra, es simple y rápido por lo que demuestra ser aplicable para realizar estudios farmacocinéticos.

EFFECTO DEL DAÑO HEPÁTICO AGUDO SOBRE LA FARMACOCINÉTICA DE DICLOFENACO: PARTICIPACIÓN DEL CICLO ENTEROHEPÁTICO. Teresita Castro, Gilberto Castañeda Hernández y Pablo Muriel. Sección Externa de Farmacología. Centro de Investigación y Estudios Avanzados del IPN, México, D.F. teresitacs@hotmail.com

Las alteraciones farmacocinéticas durante el daño hepático son complejas para fármacos que sufren tanto de metabolismo de primer paso como de ciclo enterohepático. En este estudio se decidió caracterizar la participación de la interrupción de la circulación enterohepática, así como del daño hepático en la farmacocinética de diclofenaco. La circulación enterohepática fue interrumpida mediante la ligadura del conducto biliar común (LCBC). Las ratas control fueron falsamente operadas. El daño hepático agudo fue producido por CCl_4 . Se observó, una disminución en el Vd y en la $t_{1/2}$ en el grupo con LCBC, mientras que el CL no fue alterado. La biodisponibilidad oral no se modificó significativamente en comparación con sus controles. El daño hepático por CCl_4 produjo una disminución significativa en el CL, mientras que el Vd permaneció sin alterarse, observándose un aumento en la $t_{1/2}$, así como en la biodisponibilidad oral, debido a la disminución del metabolismo de primer paso. Nuestros resultados muestran que la interrupción del ciclo enterohepático disminuye la $t_{1/2}$, debido, probablemente, a una reducción en el Vd y a que el CL no fue modificado.



Mi-27

REPERCUSIÓN HEPÁTICA DE LA INHIBICIÓN METABÓLICA POR CIMETIDINA EN LA INTOXICACIÓN POR MALATION.

Alba D. Campaña*, Manuel Presno, José Luis Alvarado y Patricia Yahuaca. Depto. de Farmacología, Doctorado en Farmacología**, Fac. de Medicina Humana, U. Autónoma de Zacatecas. Zacatecas, México.

yahuacap@cantera.reduaz.mx

El envenenamiento por plaguicidas OPs es causa importante de morbilidad y mortalidad. En México, 12,000 intoxicaciones y 700 muertes son reportadas anualmente. Se requiere, mayor conocimiento de los mecanismos, para la terapéutica del daño. Se investigó el efecto del malatión en presencia de un inhibidor de metabolismo (cimetidina), sobre la función hepática y la lipoperoxidación, en ratas Sprague-Dawley, administradas subcrónicamente con: vehículo, malatión, malatión+cimetidina y cimetidina. Los resultados mostraron incremento de malondialdehído en forma dosis-dependiente con malatión, que aumentó de 50 a 80% en presencia de cimetidina. La estabilidad de membranas en eritrocitos decreció con malatión, y fue menor al combinar con cimetidina; la actividad sérica de γ -GTP y ALAT incrementó con malatión y malatión+cimetidina. El glucógeno hepático disminuyó. Malatión indujo hepatitis (dosis-dependiente); al combinar con cimetidina, ocurrió inflamación y necrosis, características de hepatitis tóxica. Los resultados sugieren deterioro hepático oxidativo con malatión, que se agrava con cimetidina, sugiriendo al agente original y no un metabolito como responsable.

*Becario CONACyT: 126555

**Programa aprobado por PIFOP: 2002-33-04

Mi-28

EFFECTO DEL DIMETIL SULFOXIDO EN LA TERATOGENESIS *IN VITRO* INDUCIDA POR ARSENITO DE SODIO.

Ricardo Pérez Pastén Borja, Elizdath Martínez Galero, Irina Conde Lara y Germán Chamorro Cevallos. Laboratorio de Toxicología Preclínica, Dpto. de Farmacia, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas – I.P.N., México, D.F.

rpasten@prodigy.net.mx

Diferentes evidencias demuestran que las especies reactivas de oxígeno (ROS) juegan un papel importante en la toxicidad del arsenito de sodio (AsO_2^-). Para determinar la influencia de las ROS en la teratogenicidad producida por el AsO_2^- , se cultivaron embriones de ratón CF1 (3 – 5 somitas) con 8 días de gestación, los cuales fueron expuestos a (AsO_2^-) 0.4 y 4 μM combinado con dimetilsulfóxido (DMSO) 0.1% durante 48 hrs. Al término de los tratamientos los embriones fueron evaluados morfológicamente. Los resultados muestran que el secuestrador de radicales libres DMSO es capaz de reducir los defectos del tubo neural en comparación con los embriones tratados con arsenito únicamente. Asimismo, el DMSO no corrigió el retraso en el crecimiento embrionario. Con base en los resultados se concluye que parte de la teratogenicidad del AsO_2^- esta mediada por radicales libres, y que el retraso del crecimiento observado probablemente es mediado por otros mecanismos.



EVALUACIÓN DEL EFECTO DEL ÁCIDO 2,3 DIMERCAPTOSUCCINICO (DMSA) Y L-METIONINA SOBRE LOS NIVELES DE PLOMO Y ACTIVIDAD DE LA ENZIMA ÁCIDO DELTA AMINOLEVULINICO DESHIDRATASA (d-ALA) EN RATAS INTOXICADAS POR PLOMO. Yolanda Alcaraz, Lourdes Garza, Oscar Torres, Alfredo Piñeyro, Teresa Zanatta. Departamento de Farmacología y Toxicología, Facultad de Medicina, UANL, Monterrey, N.L. México.
yolaalca@yahoo.com.mx

En el presente trabajo se evaluó el efecto de la combinación de L-metionina y DMSA en la intoxicación por plomo en ratas. Los parámetros evaluados fueron: niveles de Pb en sangre, hígado, riñón, cerebro y hueso, así como la actividad de d-ALA. Se utilizaron 20 ratas Wistar machos que recibieron Pb *ad libitum* (2g/L) durante 5 semanas. Las ratas fueron divididas en 4 grupos y recibieron los siguientes tratamientos (p.o.) durante 5 días. El grupo 1, recibió agua destilada, el grupo 2, L-metionina (100 mg/kg), el grupo 3, DMSA (182mg/kg), el grupo 4, L-metionina y DMSA a las mismas dosis que los grupos 2 y 3. Los animales fueron sacrificados y se obtuvieron muestras de sangre y tejidos para su evaluación. El DMSA disminuyó significativamente el Pb en sangre, hígado, riñón y cerebro y revirtió la inhibición de d-ALA producida por Pb. La L-metionina produjo una disminución significativa de Pb en hueso similar a la producida por el DMSA, mientras que el tratamiento combinado (DMSA y L-metionina) no mostró ventaja sobre el grupo que recibió sólo DMSA.

MÉTODO PARA CUANTIFICAR ÁCIDO 2,3-DIHIROXIBENZOICO (2,3-DHB), UN SALICILATO ATRAPADOR DE RADICALES LIBRES EN PLASMA. Trujillo Jiménez F¹, Juárez Olguín H¹, Reyes Reyes RE¹, Lares Asseffl². ¹Laboratorio de Farmacología, INP-UNAM, ²CIIDIR, IPN, Campus Durango.
ftj@servidor.unam.mx

La aspirina, el anti-inflamatorio no-esteroidal mas popular es convertida en ácido salicílico (AS), este a su vez se transforma en otros salicilatos, algunos aun con actividad desconocida. El objetivo de este trabajo es desarrollar un método por cromatografía de líquidos, para medir los niveles del ácido 2,3-DHB en plasma, el cual se ha reportado como atrapador de radicales libres por estrés oxidativo, así como los niveles del ácido 2,5-dihidroxibenzoico (2,5-DHB), otro salicilato con actividad desconocida, ambos metabolitos de AS. Las curvas estándares son lineales ($r=0.999$ y $r=0.998$ respectivamente) en el rango de concentración utilizados (15.6 – 1000 para 2,3DHB y 12.5 – 800 nM para 2,5-DHB). La recuperación en el plasma humano en el rango del 80 al 88 %, la detección mínima fue de 1 nM para ambos compuestos, con un coeficiente de variación < 8.9 %. En base a los parámetros de validación, el método se considera específico, sensible y reproducible y con aplicación para cuantificar 2,3-DHB, como indicador de estrés oxidativo *in vivo*.



Mi-31

INMUNOMODULACIÓN DE LOS RECEPTORES DE SEROTONINA (5-HT): 5-HT₃, 5-HT₄, EN LA RESPUESTA HUMORAL EN RATÓN CON Y SIN INMUNIZACIÓN.

Luz Ma. Vega P. y Rafael Campos R. Depto de Bioquímica aplicada, ESM-IPN.

lmvegap@ipn.mx

El intestino tiene una rica inervación serotoninérgica, diversas células inmunes, y células enterocromafines (EC) en el epitelio intestinal, las cuales tienen el 90% de la serotonina (5-HT) corporal. A pesar de la gran cantidad de 5-HT en la mucosa intestinal se desconoce su función en la respuesta inmunitaria del intestino. El objetivo general fue analizar si la 5-HT regula la respuesta de IgA secretoria en el intestino. Nuestro diseño experimental consistió en usar ratones de la cepa Balb/c los cuales fueron tratados con antagonistas como: ketanserina (5-HT_{2A}), tropisetron (5-HT₃) y SDZ-205,557(5-HT₄), el fármaco correspondiente se administró vía intra peritoneal (i.p.) los días 0, 3 y 6, los ratones se inmunizaron el día 0 con *S. typhimurium* por vía oral y en el día 8 se obtuvieron las muestras de líquido intestinal y suero para cuantificar IgA total y específica por la técnica de ELISA. Los resultados muestran diferencia significativa en los grupos tratados con tropisetron y SDZ205-507, con un aumento de IgA secretoria en la respuesta basal y específica. Los tratados con ketanserina no muestran diferencia significativa. Los resultados sugieren que la 5-HT participa en la modulación de la producción o secreción de IgA secretoria a través de sus receptores 5-HT₃, 5-HT₄, en el intestino.

Mi-32

EFFECTOS DE VITAMINA E SOBRE EL ESTRÉS OXIDATIVO Y EL CONTROL METABÓLICO DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2. Blé-Castillo, JL^{1,2},

Acosta-Patiño, JL¹, Rodríguez Hernández, A¹ Carmona Díaz E¹. Díaz-Zagoya³, JC¹ HGZ1, IMSS. Vhsa Tab., ²Centro de Investigación DACS, UJAT, Villahermosa Tab. y ³Fac. de Medicina, UNAM, México D.F.

jorgeble@hotmail.com

Objetivo: Nuestro propósito fue investigar los efectos benéficos del suplemento con Vitamina E sobre el control metabólico y el estado antioxidante de pacientes con DM 2.

Material y Métodos: 43 pacientes con DM tipo 2, entre 40 y 70 años de edad y con más de 5 años de evolución, se dividieron en dos grupos: el grupo control (CN), n=25, recibió tratamiento hipoglucemiante y placebo durante 45 días. El grupo vit E (VE), n=18, recibió 800 mg de vitamina E/día, durante 45 días, además del tratamiento hipoglucemiante. Se determinaron niveles de HbA_{1c}, GPX, SOD, TAS, MDA en suero y eritrocitos, glucemia y lípidos séricos al inicio y al final del experimento.

Resultados: El grupo VE, observó una disminución significativa en los niveles de MDA eritrocitario (Anova, P<0.01) y un aumento en los niveles de TAS (P<0.05) con respecto a los niveles basales. Sin embargo, no se apreciaron diferencias en los niveles de HbA_{1c}, lípidos séricos, GPX, SOD ni MDA sérico.

Conclusiones: A la dosis empleada la vitamina E fue capaz de aumentar la resistencia de los eritrocitos frente a estrés oxidativo "in vitro" y los niveles de antioxidantes totales en el suero. Sin embargo, estos resultados no se tradujeron en efectos benéficos del control glucémico y lipídico de estos pacientes.



ANÁLISIS CUANTITATIVO DE LA RELACIÓN ESTRUCTURA-SELECTIVIDAD DE LAS ISOENZIMAS DEL CITOCROMO P450. Miguel Ángel Ordorica Vargas, María de la Luz Velázquez Monroy y Juan Guillermo Ordorica Vargas. Departamento de Bioquímica. Escuela Superior de Medicina. IPN. Becarios del PEDD y del SIBE IPN. ordoica@axtel.net

Investigaciones de la relación estructura–selectividad del Citocromo P450 (Cit-P450), han arrojado resultados que permiten predecir con bastante confianza, que forma del Cit-P450 metabolizará una molécula determinada. Sin embargo, estas relaciones no son completa porque se deben aplicar en varias etapas para discriminar entre las formas del Cit-P450, aquella puede metabolizar un compuesto. En nuestro trabajo aplicamos un método de análisis multivariado, los componentes principales, a un conjunto de sustancias para las cuales se conoce la forma de Cit-P450 que los transforma. Encontramos que los dos primeros componentes principales de la matriz de correlación de las propiedades fisicoquímicas de los compuestos, explican aproximadamente el 80% de la variabilidad. Al desplegar los compuestos en el plano cartesiano definido por los valores de estos componentes principales, el 90% de ellos se separan en grupos definidos, según la forma del Cit-P450 que los metaboliza. Según este resultado, nuestro método permite, en un sólo paso, predecir que forma del Cit-P450 metabolizará un compuesto definido, con 90% de confianza, nivel comparable al obtenido con otros métodos más complicados.

EFFECTOS DEL TRATAMIENTO CON DITPA DE RATAS DIABÉTICAS SOBRE LAS CORRIENTES DE POTASIO REPOLARIZANTES EN MIOCITOS VENTRICULARES CARDIACOS. Ferrer-Villada T, Madrigal-Quíñonez R, Torres-Jácome J, Casis O, Rodríguez-Menchaca A, Sánchez-Chapula JA. Centro Universitario de Investigaciones Biomédicas. Universidad de Colima. tania@cgic.ucol.mx

La Diabetes Mellitus (DM) está asociada con daños a largo plazo, disfunción e insuficiencia en varios órganos, como el corazón. Esta patología produce un incremento en la duración del potencial de acción ventricular de miocitos cardíacos aislados de ratas diabéticas, lo cual está relacionado con una disminución de las corrientes de potasio repolarizantes. En este trabajo se indujo diabetes experimental a ratas, administrando una sola dosis de Streptozotocina (100mg/Kg de peso) y se trataron las mismas con DITPA (3,5-diiodothyropropionic acid), análogo de la hormona tiroidea T3, durante 21 días (1mg/Kg de peso). En este estudio nosotros mostramos que la administración de DITPA produce una recuperación de las densidades de corriente de potasio disminuidas por la diabetes. El tratamiento de ratas diabéticas con DITPA recupera las densidades de corrientes de I_{tof} e I_{ss} de miocitos ventriculares aislados de la pared libre del ventrículo derecho y capas epicárdicas del ventrículo izquierdo.



Mi-35

EFFECTO DEL NITROPRUSIATO DE SODIO SOBRE LOS NIVELES DE PEROXIDACIÓN DE LÍPIDOS EN CEREBRO DE RATAS DESNUTRIDAS. David Calderón, Norma Osnaya, Ivonne Espitia, Gerardo Barragán, Ernestina Hernández, Daniel Santamaría. Lab. de Neuroquímica. INPed.

Solodavid2001@yahoo.com.mx

El objetivo fue evaluar el efecto del nitroprusiato de sodio (SNP), sobre los niveles de peroxidación de lípidos (TBARS), en cerebro de ratas desnutridas. Se emplearon 20 ratas Wistar macho de 21 días de edad con dieta de 7% de proteína, en dos grupos de 10 animales cada una. El grupo control I recibió NaCl 0.9%, y el grupo II recibió 30µg/kg de nitroprusiato de sodio, ambos grupos recibieron los últimos 5 días por vía i.p. el respectivo tratamiento, y fueron alimentados durante 30 días con la dieta. Al final del estudio se midió la concentración de hemoglobina (Hb) en sangre y los animales fueron sacrificados por decapitación. El cerebro fue homogeneizado en 10 volúmenes de tris-HCl 0.05M para medir los niveles de TBARS. Los niveles de Hb y TBARS disminuyeron 2% y 14%, respectivamente, en el grupo de SNP vs el grupo control, sin ser estas diferencias estadísticamente significativas. Los resultados preliminares sugieren que el SNP no induce cambios importantes en los niveles de TBARS del cerebro de sujetos desnutridos.

Mi-36

EFFECTO ANSIOGÉNICO DEL DIAZEPAM EN RATONES ESTRESADOS: PAPEL DEL RECEPTOR GABA-BZD. Alfredo Briones, Ofir Picazo. Escuela Superior de Medicina del I.P.N., México D.F.

rifo99mx@yahoo.com.mx

Diversos cambios plásticos en el sistema GABAérgico se han relacionado con el estrés inducido por nado forzado (NF), este factor es capaz de modificar la densidad y conformación estructural del receptor GABA_A. En este trabajo se investigan los efectos conductuales del diazepam en ratones previamente estresados por NF. Se usaron ratones Swiss Webster adulto macho, los cuales se sometieron a NF durante 15 minutos. Los niveles de ansiedad se evaluaron en el modelo de los dos compartimentos. Se usaron ratones sin estrés y ratones estresados 24 horas antes (RE). El primer grupo se trató con dosis crecientes de diazepam (0.125, 0.25, 0.5 y 1.0 mg/kg; n=10) y su conducta se evaluó en el modelo de ansiedad; el mismo esquema se utilizó para el segundo grupo. Los datos se compararon con su respectivo grupo control. Se observó un claro efecto ansiolítico del diazepam en ratones sin estrés. Paradójicamente, en RE se observó un efecto ansiogénico a la dosis de 0.25 mg/kg y las otras dosis no surtieron efecto. Dicho efecto ansiogénico del diazepam se revirtió con el antagonista benzodiazepínico flumazenil (1.25 mg/lkg). Estos hallazgos sugieren que la funcionalidad del receptor GABA-BZD se modifica por efecto del estrés. Parcialmente financiado por COFAA-IPN.



ANÁLISIS ISOBOLOGRÁFICO DE LA INTERACCIÓN ENTRE *Ternstroemia pringlei* (FLOR DE TILA) Y FÁRMACOS DEPRESORES DEL SISTEMA NERVIOSOS CENTRAL. V. Reza¹, M. Serrano¹, M. Ugalde^{1,2}, P. Quiroga¹ y A. Navarrete¹. ¹Facultad de Química, Departamento de Farmacia UNAM. ²FES Zaragoza UNAM.

anavarrt@servidor.unam.mx

La *Ternstroemia pringlei* se conoce comúnmente como Flor de tila, el fruto de esta planta es ampliamente utilizada en la medicinal tradicional mexicana en donde se le describe como un agente tranquilizante, sedante y ansiolítico. En este trabajo se demuestran las propiedades sedantes de esta planta medicinal en un modelo de exploración en ratones y mediante el análisis isobolográfico se determinaron las interacciones en una proporción fija 1:1 entre esta planta medicinal y varios fármacos depresores del sistema nervioso central. El extracto acuoso de esta planta presentó un efecto aditivo con buspirona y diazepam; un efecto sinergista con difenhidramina, haloperidol y pentobarbital, en tanto que con etanol se encontró un efecto subaditivo. Este trabajo constituye el primer estudio en el que se demuestran las propiedades sedantes de esta planta medicinal mexicana y pone de manifiesto la existencia de interacciones entre la planta y fármacos depresores del sistema nervioso central. Proyecto financiado por los proyectos CONACYT 41231 y PAPIIT IN 203902.

ACTIVIDAD INHIBITORIA DE DERIVADOS DE ÁCIDO *p*-AMINOBENZOICO SOBRE BUTIRILCOLINESTERASA. Reynoso Rodríguez Oskar L., Correa Basurto José, Vasquez Toledo Julian, Vázquez Alcántara José I. y Trujillo Ferrara José. Sección de Estudios del Posgrado e Investigación y Departamento de Bioquímica, ESM del IPN.

oskar_lennin@hotmail.com

La butirilcolinesterasa (BChE) esta incrementada en los pacientes con Enfermedad de Alzheimer, lo que favorece la disminución de acetilcolina. La BChE es semejante estructuralmente a la acetilcolinesterasa (AChE). Considerando el papel fisiopatológico que juega la BChE en la EA, se propuso valorar como posibles inhibidores de esta enzima a cuatro compuestos derivados del ácido *p*-Aminobenzoico (*p*-ABA), ya conocidos como inhibidores *in vitro* de AChE. Se efectuaron estudios cinéticos de inhibición *in vitro*, encontrando que todos los compuestos son inhibidores competitivos con una K_i de $1 \times 10^{-6} \text{M}$ para succinimida y K_i de $7.36 \times 10^{-6} \text{M}$ para succinamida de *p*-ABA. Tales datos son muy semejantes a los cálculos por Docking. En la inhibición de estos compuestos sobre la AChE y BChE no hay diferencia significativa, lo cual indica que estos compuestos interactúan en los mismos sitios activos de las dos enzimas.



Mi-39

EFFECTOS ADITIVOS DE LA ADMINISTRACIÓN DE DAFNETINA Y PACLITAXEL.

Roberto Razo, Alejandro F. Jiménez, María J. García, Nicandro Mendoza, Juan J. Mandoki. Depto. de Farmacología, Facultad de Medicina, UNAM, Apdo. 70-297, México DF, 04510.

alejo@servidor.unam.mx

La dafnetina es un derivado cumarínico que inhibe la proliferación de varias líneas tumorales y a diferencia de otros agentes antitumorales, tiene poca toxicidad y no causa daño al ADN. La dafnetina actúa en la fase G₁ del ciclo celular inhibiendo la vía pRb. La meta del presente trabajo es evaluar los efectos aditivos de la administración de dafnetina con paclitaxel, el cual estabiliza los microtúbulos y actúa en la fase M del ciclo celular. Los efectos antiproliferativos de los dos fármacos se evaluaron mediante microensayos de metil tetrazolio (MTT) de acuerdo a los protocolos de Ting-Chao Chou (1984). RESULTADOS: a altas concentraciones, la administración de dafnetina con paclitaxel produjo un efecto sinérgico independiente de la secuencia de administración. A bajas concentraciones, se observó un efecto antagonístico cuando la dafnetina se añadió previamente al paclitaxel. CONCLUSIONES: La administración previa de dafnetina antagoniza el efecto citotóxico del paclitaxel. La disminución de la eficacia de paclitaxel puede deberse a que el arresto de dafnetina en la fase G₁ disminuye el número de células en la fase M, que son las células sensibles al paclitaxel. Este fenómeno puede ser prevenido con la adecuada administración secuencial de los agentes antineoplásicos. Apoyos: PAPIIT/UNAM IN246202 y CONCYT 45289-M.

Mi-40

MÉTODO RÁPIDO POR HPLC PARA LA CUANTIFICACIÓN DE DICLOXACILINA (DCX) EN PLASMA HUMANO, VALIDACIÓN Y APLICACIÓN EN UN ESTUDIO FARMACOCINÉTICO EN POBLACIÓN MEXICANA. A. García, L. Rivera, C.P. Ángeles, L. Contreras, M. Hinojosa, G. Marcelín y J. Hernández. Servicio de Farmacología Clínica, Unidad Analítica, Hospital General de México. México, DF.

jhernanmex@netscape.net

La dicloxacilina es un antibiótico beta lactámico semisintético derivado de la penicilina y perteneciente a la familia de las isoxazolil-penicilinas útil en el tratamiento de infecciones provocadas por Gram positivos susceptibles. Un método HPLC con detección UV, rápido, específico, exacto y preciso, para la cuantificación de DCX en plasma humano, fue desarrollado y validado en nuestro laboratorio. La validación del método cromatográfico fue realizada de acuerdo con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-177-SSA1-1998. Las muestras de plasma fueron mezcladas con ACN para precipitar las proteínas plasmáticas, posteriormente se centrifugaron a 13000 rpm durante 10 min. y una alícuota del sobrenadante fue inyectada al sistema HPLC. El método fue aplicado a un estudio farmacocinético de DCX en 48 voluntarias mexicanas sanas, divididas en dos grupos de 24. Cada una de ellas recibió una dosis de 1 g de DCX en suspensión o cápsulas. Previa inclusión al estudio se les realizaron estudios clínicos y de gabinete para determinar su estado de salud, además de firmar sus formatos de consentimiento informado. Las muestras fueron colectadas durante un periodo de 6 horas, siendo procesadas de acuerdo al método previamente descrito. Los parámetros farmacocinéticos fueron determinados usando el software WinNonlin para un modelo de análisis no compartimental, siendo estos para la suspensión: **C_{máx}** (• g/ml) 42.624 ± 2.32, **T_{máx}** (h): 0.84 ± 0.025, **kelim** (h⁻¹): 0.703 ± 0.104, **t_{1/2}** (h): 1.20 ± 0.07 y **Vd** (L/kg): 0.022 ± 0.001, y para las cápsulas de **C_{máx}** (• g/ml) 46.238 ± 3.22, **T_{máx}** (h): 1.03 ± 0.13, **kelim** (h⁻¹): 0.625±0.048, **t_{1/2}** (h): 1.19 ± 0.06 y **Vd** (L/kg): 0.028 ± 0.007. Estos resultados sugieren que la población mexicana posee características farmacocinéticas diferentes (para DCX) a las reportadas en la bibliografía además de confirmar que estas características son independientes del tipo de formulación con el cual se administre el fármaco.



EFFECTO INHIBITORIO DE LOS RECEPTORES 5-HT_{1A} EN LAS CRISIS LÍMBICAS EN RATAS. María Leonor López-Meraz^{a,b}, Leticia Neri-Bazán^a, Magdalena Briones^b, María Eva González-Trujano^b, Enrique Hong^a y Luisa Rocha^a. ^a Farmacobiología, CINVESTAV-IPN. ^bInstituto Nacional de Psiquiatría "Ramón de la Fuente Muñiz". México, D.F.

mllopez@mail.cinvestav.mx

Los receptores 5-HT_{1A} se asocian con efectos anticonvulsivos y/o antiepilepticos. En el presente trabajo se valoró el efecto del 8-hidroxi-2-(di-n-propilamino)-tetralina (8-OH-DPAT; 0.01,0.1,0.3,1 mg/Kg, s.c.) y el indorrenato (1,3,10 mg/Kg, i.p), ambos agonistas 5-HT_{1A} en las crisis epilépticas inducidas por pentilentetrazol (PTZ, 60 mg/Kg), ácido kaínico (AK, 10 mg/Kg) y "kindling" amigdalino (trenes diarios de 1 s con pulsos de 1 ms de duración a 60 Hz y 400µA) en ratas. Los fármacos no modificaron la latencia a las crisis clónico-tónicas inducidas por PTZ. Sin embargo, el 8-OH-DPAT (1 mg/Kg) duplicó el número de crisis clónicas producidas por PTZ, efecto asociado a una menor mortalidad. Por otra parte, el 8-OH-DPAT y el indorrenato aumentaron la latencia a la primera sacudida de perro mojado (SPM) (44-58% y 67%, respectivamente) inducida por el AK. Adicionalmente, el 8-OH-DPAT disminuyó la frecuencia de las SPM (44-59%) y las crisis generalizadas (CG) (78-84%) durante el estado epiléptico (EE) inducido por AK. El Indorrenato disminuyó en un 69-75% el número de CG. Ambos fármacos redujeron el número de animales con EE en un 63-83%. Por el contrario, estos fármacos no modificaron las crisis "kindled". No obstante, el indorrenato (10 mg/Kg) disminuyó la susceptibilidad a las crisis durante la depresión postictal (34%). Los resultados sugieren que la activación de los receptores 5-HT_{1A} induce efectos inhibitorios en el EE inducido por AK y en la depresión postictal asociada con las crisis "kindled" en ratas.

EFFECTOS RENALES DE α-ASARONA EN LA RATA. Juan M. Gallardo*, Francisco Díaz**, Germán Chamorro***. *Unidad de Investigación Médica en Enfermedades Nefrológicas, Centro Médico Nacional "Siglo XXI", IMSS; **Depto. de Química Orgánica, ***Laboratorio de Toxicología Preclínica, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas-IPN. México, D.F.

jmgallardom@cis.gob.mx

La α-asarona es una droga con acción hipocolesterolemica con varios efectos toxicológicos en animales de laboratorio. En este trabajo se estudiaron sus efectos a dosis de 25, 50 y 100 mg/kg/día/28 días por vía oral sobre la función renal de la rata. La evaluación renal consistió en la medición de la depuración de creatinina e inulina, flujo plasmático renal, expresión de óxido nítrico y catalasa y en la hemodinámica renal. Se encontró ligero incremento en la depuración de creatinina e inulina, incremento en el flujo plasmático renal, disminución significativa en la expresión de óxido nítrico, así como también de catalasa y disminución de la presión arterial. Con base en los resultados se infiere que existe daño renal moderado con posible participación de sistema antioxidante. (Proyecto CONACYT No. 31834).



Mi-43

EFFECTO HIPOGLUCEMICO DE CINCO EXTRACTOS DE *Psacalium peltatum* EN RATONES SANOS Y CON DIABETES EXPERIMENTAL.

¹Erica Hernández Galicia, ¹Laura I. Vázquez Carrillo, ¹Rubén Román Ramos y ¹Francisco J. Alarcón Aguilar. ¹Dpto. Ciencias de la Salud. DCBS. UAM-IZTAPALAPA.
hergaler@yahoo.com.mx

La diabetes mellitus es un desorden metabólico común asociado con una morbimortalidad importante. En la medicina tradicional mexicana, una de las plantas más ampliamente utilizadas en el control de esta enfermedad es *Psacalium peltatum* (matarique). En estudios previos, la planta ha mostrado actividad hipoglucemiante en conejos con hiperglucemia temporal y en ratones sanos y con diabetes inducida por aloxana. Sin embargo, aún se desconoce la naturaleza de la(s) sustancia(s) responsable(s) de la actividad hipoglucemiante en esta planta. El objetivo del presente estudio consistió en evaluar el efecto hipoglucémico agudo de tres extractos orgánicos y dos extractos acuosos obtenidos de la raíz y rizomas de *P. peltatum*, administrados a diferentes dosis (250, 500 y 750 mg/kg), en ratones sanos y diabéticos. Los resultados mostraron que los dos extractos acuosos reducen la glucemia de manera estadísticamente significativa ($P < 0.05$) y de manera dosis dependiente en ratones sanos y diabéticos. El extracto hexánico mostró efecto hipoglucémico leve en ratones sanos a la dosis más alta. Es probable que ambos extractos acuosos contengan sustancias hipoglucemiantes de naturaleza polar.

Mi-44

EVALUACIÓN *IN VITRO* DE LA ACTIVIDAD ANTITERATOGENICA DE LA GLICINA CONTRA EL CADMIO.

*Norma Paniagua, *Gerardo Escalona, *Elizdath Martínez, *Germán Chamorro. *Departamento de Toxicología, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional, México D.F.
gchamcev@hotmail.com

Algunos estudios en modelos animales han demostrado que la exposición a cadmio durante la gestación puede dar lugar a muerte embrionaria o fetal, retardo en el crecimiento y a una variedad de malformaciones y anomalías en el desarrollo de la progenie. Por esta razón, es importante buscar alternativas para prevenir dichas alteraciones. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la capacidad de la glicina como agente antiteratogénico contra este metal. Se emplearon embriones de ratón de 8 días de gestación y se colocaron en un medio de cultivo conteniendo cloruro de cadmio 1 mM y glicina 10 mM, en condiciones de temperatura y concentración de oxígeno controladas. Se evaluaron los embriones a las 72 horas y se observó una disminución significativa de las malformaciones del tubo neural. Se concluye que el aminoácido puede ser un agente protector para la prevención de defectos del tubo neural causados por el cadmio.



RESUMENES

SIMPOSIO 1

**LA FARMACOLOGÍA DE PRODUCTOS NATURALES EN
EL DESARROLLO DE FITOMEDICAMENTOS**

Coordinador: Dr. Andrés Navarrete Castro

CONFERENCIA MAGISTRAL

HIPERREACTIVIDAD Y ASMA: Papel del leucotrieno d_4

Dr. Luis Montaña

AMEFAR

1966-2004

XXVII Congreso Nacional de Farmacología





Lunes 8 de 9:00 – 9:25

POLIFENOLES DE ORIGEN NATURAL, ESTRUCTURAS PROTOTIPOS PARA EL DESARROLLO DE AGENTES ANTIPROTOZOARIOS. Fernando Calzada. Unidad de Investigación Médica en Farmacología de Productos Naturales, Hospital de Pediatría. Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

fercalber1@hotmail.com

Como parte de un estudio sistemático de plantas medicinales usadas en México para tratar la diarrea y cuyo objetivo principal es la búsqueda de compuestos con actividad antiprotozoaria contra *Entamoeba histolytica* y *Giardia lamblia*, se realizó el estudio fitoquímico biodirigido de las especies vegetales *Conyza filaginoides*, *Geranium niveum*, *Helianthemum glomeratum*, *Cuphea pinetorum*, *Teloxys graveolens*, *Lepidium virginicum* y *Rubus coriifolius*. De estos estudios se aislaron e identificaron compuestos de naturaleza fenólica que incluyen: flavonoides y derivados de los ácidos cinámico y gálico. La actividad antiprotozoaria de los compuestos obtenidos demostró que el flavan-3-ol, epicatequina fue el compuesto más potente con CI_{50} de 1.9 $\mu\text{g/mL}$ contra *E. histolytica* y de 1.6 $\mu\text{g/mL}$ contra *G. lamblia*. La preparación de los derivados metilados y acetilados de varios de los polifenoles aislados permitió obtener a la tetra-metil-epicatequina y tetra-metil-camferol como los compuestos más potentes contra *G. lamblia* con CI_{50} de 0.043 y 1.4 $\mu\text{g/mL}$, su actividad es comparable a la de metronidazol y emetina.

Lunes 8 de 9:25 – 9:50

AISLAMIENTO, SÍNTESIS Y FARMACOLOGÍA DE UN ANTIEPILÉPTICO DE ORIGEN NATURAL. Ma. Eva González-Trujano. Subdirección de Investigaciones en Neurociencias del Instituto Nacional de Psiquiatría "Ramón de la Fuente". México, D.F.

evag@imp.edu.mx

Con la finalidad de comprobar farmacológicamente el uso tradicional de especies de la familia Annonaceae, se realizó el estudio biodirigido de los efectos anticonvulsivos de las hojas de *Annona diversifolia*. Inicialmente, se encontró que un extracto de la *A. diversifolia* tiene propiedades anticonvulsivas y sedantes-hipnóticas. Mediante un fraccionamiento biodirigido se aisló como responsable de dicha actividad a la palmitona (16-hentriacontanona), la cual resultó ser efectiva para disminuir la severidad de las crisis convulsivas de tipo clónico, la ocurrencia de crisis tónicas y la mortalidad en modelos agudos de epilepsia, sin producir efectos de hipnosis y sedación. La palmitona se comparó con el efecto de fármacos antiepilépticos utilizados en la clínica, tales como carbamacepina, etosuximida, diacepam y valproato de sodio. Recientemente se realizó la síntesis de la misma. El mecanismo de acción de la palmitona no se conoce aún, sin embargo, hemos realizado diversos experimentos para dilucidar su posible mecanismo en la participación de sistemas de inhibición del GABA, opioides endógenos y de aminoácidos excitadores utilizando técnicas de inmunohistoquímica, autorradiografía, microdiálisis, histología y HPLC.



Lunes 8 de 9:50 – 10:15

LA INVESTIGACIÓN DE FITOFÁRMACOS EN LA CLÍNICA MODERNA. Jaime Tortoriello. Centro de Investigación en Plantas Medicinales para el Desarrollo de Fitofármacos del Instituto Mexicano del Seguro Social, Xochitepec, Morelos.
jaime.tortoriello@imss.gob.mx

Después de muchos años de poca atención a las medicinas tradicionales y sus recursos naturales, el interés por las posibilidades terapéuticas que ofrecen los fármacos de origen vegetal (fitofármacos) ha venido creciendo. El valor de estos productos dentro del marco de la terapia medicamentosa moderna tiene cada día mayor relevancia y, se puede afirmar, que en el ámbito mundial las medicinas derivadas de plantas han alcanzado hoy un interés mayor al observado en cualquier momento anterior de la historia de los medicamentos. Sin embargo, paradójicamente el fitofármaco como recurso terapéutico, es un fenómeno nuevo en México y la falta de información ubica a los fitofármacos en un terreno intermedio entre la medicina formal y la medicina tradicional herbolaria, entre lo científico y lo empírico, lo que provoca en el médico falta de conocimiento sobre el lugar que deben ocupar los fitofármacos. En este marco conceptual se discutirán los resultados de algunas investigaciones clínicas recientes sobre eficacia y seguridad de fitofármacos.

Lunes 8 de 10:15 – 10:45

INTERACCIONES FARMACOLÓGICAS ENTRE PLANTAS MEDICINALES Y FÁRMACOS. Andrés Navarrete. Facultad de Química, Departamento de Farmacia, UNAM.
anavarrt@servidor.unam.mx

Las posibilidades de interacción entre plantas medicinales y fármacos son muy altas. Es bien sabido que el riesgo de las interacciones se incrementa con el número de productos consumidos, y dado que las plantas medicinales son mezclas complejas con más de un ingrediente activo. Además existen en el mercado más de 30 000 productos que las contienen y que en general son productos de venta libre, aunado a que por lo general un paciente no manifiesta al médico que las utiliza simultáneamente con los medicamentos que le prescribe, es fácil comprender la importancia de las interacciones planta-fármaco. Si bien las interacciones potenciales se han reconocido en los últimos tiempos, se han considerado mucho menos frecuentes y menos serios que las interacciones fármaco-fármaco. Esto último refleja lo mucho que se desconoce de estas interacciones, debido tal vez a que se reportan poco y sobre todo a que son insuficientes los estudios que se han realizado al respecto. En el marco de este simposio se presentarán algunos trabajos de investigación básica de la interacción entre plantas medicinales mexicanas y fármacos comúnmente empleados en la clínica. Proyecto CONACYT 41231-M y DGAPA 203902



HIPERREACTIVIDAD Y ASMA: PAPEL DEL LEUCOTRIENO D₄. Luis M Montaña, Departamento de Farmacología, Fac. de Medicina, UNAM.

lmr@servidor.unam.mx

La hiperreactividad de las vías aéreas es un rasgo característico del asma, sin embargo los mecanismos involucrados en éste fenómeno no están aun bien comprendidos. El leucotrieno D₄ (LTD₄) es una de las pocas moléculas pro-inflamatorias capaces de producir hiperreactividad de las vías aéreas tanto en humanos como en animales. En este trabajo encontramos que el LTD₄ produjo un desplazamiento hacia la izquierda de la curva concentración respuesta a la histamina en tiras de músculo liso traqueal de bovino (hiperreactividad). En mediciones simultáneas de contracción y concentraciones intracelulares de Ca²⁺ ([Ca²⁺]_i) la administración de carbacol o histamina produjeron un pico transitorio de Ca²⁺ intracelular seguido de una meseta junto con una respuesta de contracción de las tiras de músculo liso traqueal. La incubación del tejido con LTD₄ causó un incremento en la respuesta de contracción y en el pico transitorio de Ca²⁺ inducido por la histamina, pero no modificó la respuesta producida por el carbacol. Este aumento en la reactividad del músculo liso traqueal a la histamina inducido por el LTD₄ no fue modificado por la estaurosporina ni la chelitrina (inhibidores de la cinasa de proteína C), pero fue anulado por la genisteina (inhibidor de la cinasa de tirosina). En células de músculo liso bronquial de humano la incubación con LTD₄ produjo una despolarización y una disminución de las corrientes de K⁺. Sin embargo, en tiras de músculo liso traqueal de bovino, descartamos la participación de los canales de Ca²⁺ tipo L en el aumento en la reactividad a la histamina, ya que el LTD₄ no modificó los cambios en las [Ca²⁺]_i inducidos por el KCl. En células aisladas de músculo liso traqueal de bovino, encontramos que la actividad de la ATPasa de Ca²⁺ del retículo sarcoplásmico estaba aumentada cuando las células eran incubadas con LTD₄. La genisteina, anulo este efecto del LTD₄. Estos resultados sugieren que el LTD₄ induce hiperreactividad del músculo liso traqueal a la histamina vía la activación de la cinasa de tirosina, probablemente por un incremento en la actividad de la ATPasa de Ca²⁺ del retículo sarcoplásmico. Los canales de Ca²⁺ tipo L parecen no estar involucrados en este fenómeno.

XXVII Congreso Nacional de Farmacología





RESUMENES

CONFERENCIA MAGISTRAL

Receptores α_{1D} adrenérgicos, función y modulación

Dr. Adolfo García Sainz

AMEFAR

1966-2004

XXVII Congreso Nacional de Farmacología





RECEPTORES ALFA-1D ADRENERGICOS: FUNCION Y MODULACION. J. Adolfo García-Sáinz. Instituto de Fisiología Celular, Universidad Nacional Autónoma de México.

agarcia@ifc.unam.mx

Los receptores alfa-1 se dividen en tres subtipos los alfa-1A, alfa-1B y alfa-1D. Este último subtipo ha sido particularmente difícil de estudiar ya que se cuenta con un número limitado de ligandos selectivos y su expresión tanto a nivel de RNA mensajero como de proteína es escaso. Sin embargo, trabajo de diversos grupos han mostrado que tiene un papel importante en el mantenimiento de la tensión arterial y que incluso puede jugar un papel en el desarrollo de hipertensión sistémica. Estudios de mi laboratorio mostraron que en condiciones de similar expresión, en sistemas modelo, el receptor alfa-1D tiene una menor capacidad de inducir respuesta, que los otros subtipos. Sin embargo, el receptor tiene una actividad intrínseca basal (en ausencia de agonista) lo que nos permitió identificar que algunos antagonistas son en realidad agonistas inversos. Además hemos logrado evidenciar, tanto con la isoforma de rata como con la humana, que el receptor se desensibiliza por la activación de la proteína cinasa C y que dicha desensibilización se encuentra asociada a fosforilación del mismo receptor.

XXVII Congreso Nacional de Farmacología





RESUMENES

SIMPOSIO 4

**Tolerancia analgésica: Aspectos
básicos y clínicos**

Coordinador: Dr. Vinicio Granados Soto

AMEFAR

1966-2004

XXVII Congreso Nacional de Farmacología





MECANISMOS PROPUESTOS DE TOLERANCIA ANALGÉSICA A LOS OPIOIDES. Silvia L. Cruz¹ y Gloria Patricia Hernández-Delgado². ¹Depto. Farmacobiología, Cinvestav, IPN y ²Depto. de Farmacología, Facultad de Medicina Humana, Universidad Autónoma de Zacatecas.

cruz_farma@yahoo.com

Los opioides son eficaces en el tratamiento del dolor crónico pero su administración repetida puede llevar al desarrollo de tolerancia a sus efectos analgésicos. Entre los mecanismos propuestos como participantes en este fenómeno se encuentran los siguientes: a) reducción de la función de los receptores opioides; b) aumento en la producción del AMPc; c) incremento en la actividad de sistemas antiopioides (nociceptina u orfanina, colecistoquinina, neuropéptido FF); d) aumento en la activación de los receptores glutamatérgicos del subtipo NMDA; e) incremento en la actividad de otras enzimas como la fosfolipasa C y A₂, la ciclooxigenasa, la sintasa del óxido nítrico y la proteincinasa C; f) cambios en la conductancia al K⁺ y al Ca²⁺; y g) activación de sistemas descendentes facilitatorios del dolor. Con base en las evidencias disponibles se sugiere que la tolerancia analgésica a los opioides es un fenómeno complejo que involucra cambios moleculares y de plasticidad neuronal a diferentes niveles.

Miércoles 10 de 9:30 – 10:00

PARTICIPACIÓN DE LA PKC y PSD-95 EN LA TOLERANCIA INDUCIDA POR MORFINA ESPINAL EN LA RATA. Vinicio Granados-Soto. Departamento de Farmacobiología, CINVESTAV-IPN, México, D.F.

vgranados@prodigy.net.mx

Los opioides se utilizan ampliamente en la clínica para el tratamiento del dolor crónico. Sin embargo, su eficacia se ve sustancialmente reducida por el desarrollo de tolerancia. Varios estudios conductuales han demostrado que la administración de antagonistas de los receptores NMDA atenúa la tolerancia al efecto analgésico de los opioides. Otros estudios han mostrado que los inhibidores de la síntesis de óxido nítrico y prostaglandinas también reducen la tolerancia analgésica a morfina. La activación del receptor NMDA y el aumento de Ca²⁺ intracelular conducen a una serie de eventos intracelulares que termina con la actividad analgésica de los opioides. Por lo que el receptor NMDA tiene una participación clave en el desarrollo de tolerancia. La forma de regulación del receptor se lleva a cabo de varias formas, incluyendo la fosforilación o la interacción con proteínas de anclaje o plataforma como las proteínas de densidad post-sináptica-95 (PSD-95). En particular la PSD-95 sirve de plataforma al receptor NMDA y funciona como enlace entre la activación del este receptor y la SONn. Evidencia reciente indica que la administración espinal de morfina induce tolerancia al efecto analgésico y un aumento de la actividad fosforilante y de la expresión de la PKC α y PKC γ . Además, la administración espinal de inhibidores de la PKC reduce de manera dosis dependiente la tolerancia, el aumento de la actividad fosforilante y de la expresión de las proteínas PKC α y PKC γ inducida por la administración espinal crónica de morfina en la rata. La administración intratecal de un oligonucleotido antisentido dirigido contra el RNA de la PKC α reduce la tolerancia y el aumento de la expresión de la PKC α . Por otra parte, la administración espinal del oligonucleotido antisentido dirigido contra el RNAm de la PSD-95 redujo de manera dependiente de la dosis la tolerancia inducida por la inyección espinal de morfina. Esta disminución se acompañó de una reducción significativa de la expresión de la proteína PSD-95 en la medula espinal.



Miércoles 10 de 10:00 – 10:30

BASES TERAPEUTICA EN EL MANEJO DEL DOLOR. Sergio Tenopala Villegas.
Algologo Intervencionista. CMN 20 de noviembre ISSSTE /Centro Médico ABC.
drstenopala@yahoo.com.mx

El manejo racional del dolor está dirigido a tratar la enfermedad o la causa que lo produce. El objetivo principal es el alivio y control del dolor, con fármacos analgésicos centrales o periféricos, en combinación con adyuvantes, así como la prevención de efectos colaterales por los mismos. Para iniciar la administración de fármacos, se debe tomar en cuenta la Escala Analgésica descrita por la OMS en Geneva, en 1986.



RESUMENES

SIMPOSIO 5

La investigación en farmacología en el interior del país
Coordinador: Dr. Carlos Castillo Henkel

AMEFAR

1966-2004

XXVII Congreso Nacional de Farmacología





Miércoles 10 de 12:20 – 12:50

BASES ESTRUCTURALES MOLECULARES DEL BLOQUEO DEL CANAL DE POTASIO HERG POR FÁRMACOS ANTIDEPRESIVOS. José A. Sánchez Chapula, Tania Ferrer Villada y Ricardo A. Navarro Polanco. CUIB, Universidad de Colima, Av 25 de Julio # 965, Colima, Col.

Los fármacos antidepresivos amitriptilina, trazadona y maprotilina alargan el intervalo QT del electrocardiograma y son potencialmente capaces de inducir la arritmia cardíaca *Torsade de pointes*. La mayoría de fármacos hasta ahora descritos que alargan el intervalo QT, lo producen por su capacidad de bloquear la corriente rectificadora tardía rápida de los tejidos cardíacos, cuyo correlato molecular es el canal HERG. En el presente trabajo, se investigó el efecto de los fármacos antes citados sobre el canal HERG silvestre (*wild type*), y sobre los mutantes F65A y Y652A expresados en ovocitos de *Xenopus laevis*, en condiciones de fijación de voltaje. Los resultados obtenidos con HERG WT, nos permiten concluir que los tres fármacos estudiados bloquean el canal HERG en una forma dependiente de la concentración (trazadona > maprotilina > amitriptilina). Experimentos realizados con los mutantes Y652A y F656A, que se encuentran en el dominio transmembranal S6 de las subunidades del canal, y que forman parte de la cavidad central del poro, nos muestran que estos dos aminoácidos aromáticos (Y652 y F656) son parte importante del sitio de unión de los antidepresivos estudiados. Apoyado por CONACyT y Fondo Ramón Álvarez Buylla (Universidad de Colima).

Miércoles 10 de 13:20 – 13:50

DOS DÉCADAS DE INVESTIGACIÓN FARMACOLÓGICA EN ZACATECAS. José Luis Alvarado Acosta. Departamento de Farmacología de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Autónoma de Zacatecas, México.

En las provincias pequeñas, la investigación científica es relativamente nueva. Los egresados de un posgrado, que hemos querido aventurarnos a llevar a cabo investigación fuera de las metrópolis, hemos luchado arduamente, ya que, no se cuenta con apoyo económico ni con infraestructura. Sin embargo, en Zacatecas, hemos logrado incidir en la generación del conocimiento en varias líneas de investigación. Entre otras contribuciones, hemos demostrado que la adenosina participa en el mecanismo de acción de los digitálicos en el flutter auricular; hemos reportado cambios electrocardiográficos e histológicos en el curso de la triquinosis experimental; se ha demostrado que el preparado de Espino Blanco tiene un efecto similar al de ouabaína en la reversión de insuficiencia cardíaca. También se han implementado diversos tratamientos en la cirrosis hepática y otros modelos de hepatotoxicidad, particularmente con agentes antioxidantes. Recientemente en colaboración con la SUNY (USA), se han investigado modificación en la comunicación intercelular por conexinas (Gap Junctions). En estos últimos 3 años, con la apertura del Doctorado en Farmacología, estamos consolidando nuestro programa, con la inclusión de técnicas de patch clamp, axo clamp, presión arterial no invasiva, biología molecular, HPLC y un laboratorio de dolor y analgesia. En conclusión, es posible llevar a cabo investigación de frontera en provincia y formar recursos humanos de calidad.



Miércoles 10 de 13:50 – 14:20

LA INVESTIGACIÓN FARMACOLÓGICA EN LA UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO. Jorge Elías Torres-López. Laboratorio mecanismos del dolor, DACS, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Villahermosa Tab., México.
jetorreslopez@hotmail.com

El objetivo del presente trabajo es mostrar la investigación en el área de farmacología que se realiza en la división académica de ciencias de la salud (DACS) de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT). En la DACS-UJAT se imparte la maestría en ciencias básicas biomédicas (MCBB) desde hace 10 años y desde entonces la farmacología es una opción de tema de tesis y de investigación. Sin embargo, la UJAT no es ajena a la problemática que por diversas razones enfrenta la investigación en la provincia de nuestro país, por lo que la investigación farmacológica en la DACS-UJAT es poca, aunque no deja de ser relevante. Recientemente la investigación se ha enfocado a la farmacología del dolor. En este sentido en nuestro laboratorio hemos observado que en ratas diabéticas (D) la intensidad del dolor no neuropático es mayor comparadas con las no diabéticas (ND). También que la eficacia analgésica de ciertos AINEs (diclofenaco) es menor en las D, mientras que la farmacocinética (FC) no se altera. Lo anterior indica que la disminución de la eficacia del diclofenaco se debe a factores farmacodinámicos y no a factores FC. En ratas ND el efecto analgésico periférico de la morfina es bloqueado por la colecistocinina (CCK) y potenciado por el antagonista de los receptores de CCK, proglumide.



RESUMENES

SIMPOSIO 6

Jóvenes en la farmacología

Coordinador: Dr. Francisco J. Flores Murrieta

AMEFAR

1966-2004

XXVII Congreso Nacional de Farmacología





Jueves 11 de 9:00 – 9:30

FUNCIÓN DE LA GALANINA A NIVEL PERIFÉRICO EN EL DOLOR INFLAMATORIO. Juan Miguel Jimenez-Andrade^a, Shengtai Zhou^b, Junhui Du^b, Gilberto Castañeda-Hernandez^a, Susan M. Carlton^b. ^aSección Externa de Farmacología, CINVESTAV, México, D.F. ^bDepartment of Anatomy and Neurosciences, University of Texas Medical Branch, Galveston, Texas, USA.
jmandrad@utmb.edu

Hemos investigado la función del neuropeptido Galanina (GAL) a nivel periférico en el dolor inflamatorio agudo inducido por la administración intraplantar de capsaicina (CAP) en la rata. La administración intraplantar de GAL (0.1 ng/μl) por sí sola no produce conductas nociceptivas (sacudidas y lamido de la pata inyectada). Sin embargo, la administración ipsilateral, pero no contralateral, de GAL a dosis bajas (0.1 ng/μl) incrementa aproximadamente al doble las conductas nociceptivas inducidas por CAP. Este efecto se atribuye a la activación de los receptores periféricos de GAL tipo 2 (GalR2), debido a que la administración del agonista selectivo para los GalR2 produce efectos pro-nociceptivos. Los registros electrofisiológicos muestran que la GAL por sí sola no modifica la actividad de los nociceptores. La aplicación CAP al campo receptivo de los nociceptores produce una velocidad de disparo de 0.15 ± 0.05 potenciales de acción/segundo, la cual se incrementa a 0.54 ± 0.17 potenciales de acción/segundo después de la aplicación de GAL mas CAP. Los estudios inmunohistoquímicos indican que 65.8% de las neuronas de los ganglios de la raíz dorsal expresan los GalR2. Asimismo, este receptor se encuentra co-localizado (28.1 %) con el receptor a CAP (VR1) en estas neuronas, reforzando la hipótesis de que los efectos pro-nociceptivos inducidos por GAL están mediados por GalR2 localizados en las terminales periféricas nociceptivas sensibles a CAP. Estos resultados sugieren que GAL a nivel periférico tiene una acción excitatoria en el dolor inflamatorio agudo, probablemente por la activación de los GalR2. Finalmente, este estudio provee evidencia que la GAL puede modular la función del VR1.

Jueves 11 de 9:30 – 10:00

ESTUDIOS NEUROQUÍMICOS EN UN MODELO EXPERIMENTAL DE CIRROSIS POR COLESTASIS EN RATAS. Sergio Montes^{1,2}, Camilo Ríos¹, Pablo Muriel². ¹Departamento de Neuroquímica, Instituto Nacional de Neurología. ²Departamento de Farmacología.
sergiomontes@hotmail.com

La cirrosis y otras enfermedades hepáticas ocupan el quinto lugar como causa de muerte en nuestro país. Dentro de las complicaciones de la cirrosis se encuentra la encefalopatía hepática que consiste en una serie de alteraciones psiquiátricas y neurológicas, caracterizadas bioquímicamente por aumentos del amonio y del manganeso a nivel cerebral. El manganeso es un metal esencial que en exceso resulta tóxico para el cerebro, causando alteraciones psiquiátricas y del movimiento. Nuestro grupo ha desarrollado un modelo que semeja algunas de las alteraciones cerebrales que se presenta en el paciente con cirrosis. Dicho modelo consiste en el bloqueo del conducto biliar común en la rata y exposición de manganeso en el agua de bebida. Este modelo nos ha permitido establecer el rol del manganeso durante la cirrosis sobre las alteraciones de neurotransmisores cerebrales tales como la dopamina, el glutamato y el óxido nítrico. Los resultados de estas investigaciones sitúan al manganeso como un factor tóxico importante durante la cirrosis hepáticas.



Jueves 11 de 10:00 – 10:30

CULTIVO DE EMBRIONES DE RATÓN POST-IMPLANTADOS: EFECTO DE LA GLICINA SOBRE LA TERATOGÉNESIS PRODUCIDA POR LA HIPERGLUCEMIA.

Elizdath Martínez-Galero. Área Académica de Medicina-ICSA, UAEH y Laboratorio de Toxicología Preclínica, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN.

El área de las pruebas teratológicas para la cual los métodos *in vitro* pueden ser de gran beneficio potencial es para investigaciones adicionales de sustancias que han mostrado en las pruebas *in vivo*, ser de interés toxicológico o farmacológico. Los mamíferos son particularmente susceptibles a los agentes teratogénicos durante la organogénesis, por lo que resulta obvio el valor de estudiar los embriones en esa etapa de desarrollo y el método de cultivo de embriones post-implantados ofrece esa posibilidad. Por otra parte, varios estudios han demostrado que la glicina, protege del desarrollo de algunas alteraciones producidas por la diabetes mellitus, por lo que se llevó a cabo un estudio *in vitro* en embriones en etapa temprana de somitas de ratones NIH que fueron cultivados durante 48 h en medios hiperglucémico (50 mM) e hiperglucémico suplementado con glicina (50 mM y 1mM, respectivamente); después del período de tratamiento, los embriones fueron evaluados morfológicamente cuantificando, además, el contenido de ADN de manera individual. Se encontró que la glicina protegió del retardo en el crecimiento embrionario así como de malformaciones del telencéfalo inducidas por la hiperglucemia.

Jueves 11 de 10:30 – 11:00

EFECTOS DE LA GLUCOSA SOBRE LA REMODELACION CARDIACA. Juan Asbun Bojalil, Francisco J. Villarreal. Dep. de Medicina UCSD, USA

Varios estudios clínicos empiezan a demostrar que los pacientes con diabetes mellitus (DM) de larga evolución desarrollan una cardiomiopatía específica. Esto puede deberse a varios factores, entre los que destacan el estrés oxidativo, la microangiopatía miocárdica, y la fibrosis cardíaca. Esta última puede atribuirse a alteraciones en los fibroblastos cardíacos, que representan hasta 2/3 partes de la población celular total del corazón. Varios estudios demuestran, en fibroblastos de riñón, piel y peritoneo, que las altas concentraciones de glucosa inducen mayor producción y menor degradación de colágena. Sin embargo, no existe suficiente información sobre los efectos de la alta glucosa y la función de estas células en el corazón. Usando un modelo animal, se pudo confirmar que las altas concentraciones de glucosa producen mayor producción de proteína y colágena en los fibroblastos cardíacos y que estos efectos pueden ser bloqueados con un antagonista para receptores a angiotensina II tipo 1. Éste tipo de fármacos, utilizados como antihipertensivos, han demostrado un beneficio especial en pacientes con DM.



XXVII Congreso Nacional de Farmacología



RESUMENES

Mesa redonda

La enseñanza de la farmacología
en México

Coordinador: Dr. José Luis Figueroa Hernández

AMEFAR

1966-2004

XXVII Congreso Nacional de Farmacología





XXVII Congreso Nacional de Farmacología

Jueves 11 de 11:20 – 11:50

EXPERIENCIA DE LA ENSEÑANZA FARMACOLÓGICA EN LICENCIATURA Y POSGRADO DESDE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UAZ. Patricia Yahuaca Mendoza. Departamento de Farmacología de la Facultad de Medicina Humana de la U. Autónoma de Zacatecas. Zacatecas, México.

La Farmacología es una ciencia de gran importancia en el área Biomédica y de la Salud que representa un gran reto académico en la enseñanza tanto en el nivel de Licenciatura en la Carrera de Médico Cirujano como a nivel de posgrado. En la UAZ, hemos desarrollado una labor constante y creciente al impartir la materia de Farmacología, inicialmente solo en licenciatura a estudiantes de Medicina, implementando un curso integral teórico y práctico, donde además nos involucramos en la obtención de recursos financieros para el equipamiento del laboratorio. Desde nuestra institución hemos podido apoyar, como profesores invitados, la enseñanza de la Farmacología, en diversas Instituciones, en posgrados, como especialidades (SSA, IMSS, UAZ), Maestría (U. de Colima), Doctorado (CINVESTAV-IPN, U. de Colima, U de G). Así mismo en nuestra propia institución hemos logrado implementar los estudios de Doctorado en Farmacología. La experiencia recopilada a lo largo de los años, vinculando el posgrado con la licenciatura y la investigación con la docencia, ha sido muy positiva, permitiéndonos evolucionar y mantener actualizados a nuestros alumnos en el ámbito de la Farmacología.

Jueves 11 de 11:50 – 12:20

LA FARMACOLOGÍA, ¿PARA QUÉ? José Luis Figueroa-Hernández. Departamento de Farmacología, Facultad de Medicina, UNAM. CP 04510

Desde la prehistoria hasta la actualidad el hombre ha buscado remedio a sus enfermedades. En el SXX, las dos grandes guerras mundiales ocasionaron un auge científico general y en farmacología se generaron cientos de fármacos que, luego de estudiarse en animales, algunos se utilizaron como medicamentos. El objetivo de la ciencia es el avance del conocimiento, ¿cuál es el objetivo primario de la farmacología?, ¿sus propósitos son los mismos en centros e institutos de investigación que en las diferentes profesiones o licenciaturas que la incluyen como una ciencia básica en su currículo? y ¿son los mismos propósitos en las Facultades de Ciencias Químicas que en las Facultades de Veterinaria, Odontología, Enfermería y Medicina? y si son diferentes, ¿en qué estriba la diferencia? ¿sus planes y programas son diferentes? ¿y qué hay respecto a los profesores?. Los egresados de las facultades relacionadas con el cuidado de la salud conforman los equipos de salud y deben de aplicar los conocimientos adquiridos al prescribir los medicamentos (Ley General de Salud). Sus planes y programas están orientados hacia la terapéutica, y sus profesores, en general, son egresados de la misma licenciatura y han realizado estudios de posgrado en ciencias biomédicas, clínicas o sociomédicas. Si hubiera congruencia entre los objetivos de la enseñanza, el contenido de los temas de los programas y su evaluación, así como con la formación de profesores médicos, capacitados en docencia y con estudios de posgrado en farmacología, seguro que la calidad de la terapéutica farmacológica y la medicina mexicana se verían beneficiadas. Los farmacólogos tenemos responsabilidad en ello.



Jueves 11 de 12:20 – 12:50

FARMACOLOGÍA EN LA CARRERA DE MEDICINA: UN ENFOQUE DESDE EL LABORATORIO Y PERSPECTIVAS A FUTURO. Rosa Amalia Bobadilla Lugo.
Escuela Superior de Medicina del Instituto Politécnico Nacional. México D.F.

La enseñanza de la farmacología en la carrera de medicina en un solo curso ubicada en el 5º semestre, enfrenta el reto de favorecer la transición entre la visión molecular hasta la aplicación clínica de los medicamentos. Adicionalmente, pretende ejercitar el pensamiento crítico así como brindar a la formación del médico general un acercamiento a la disciplina y rigor necesarios para generar un conocimiento científico nuevo. Así, el trabajo se centra en obtener datos experimentales que permitan el análisis de datos, la construcción de gráficos y el reforzamiento de conceptos de farmacología general (farmacodinamia, toxicología y farmacocinética). Sin embargo, un curso cuatrimestral resulta insuficiente para aportar la formación, que en manejo de fármacos se demanda del médico general. Por tal motivo, pretendemos enfatizar la enseñanza de farmacología general y molecular (mecanismos de acción y farmacocinética) en el 5º semestre y abordar en un semestre avanzado y mediante talleres de fármaco-terapéutica el estudio de temas selectos de farmacología clínica, con el objetivo de incrementar de manera considerable la calidad de la prescripción y del uso racional de medicamentos.



XXVII Congreso Nacional de Farmacología

A		Dibildox alvarado Estela	Lu-20
Aguirre Bañuelos Patricia	Ma-21	E	
Alanís Ríos Alma Delia	Ma-13	Escalona Cardoso Gerardo	Ma-41
Alcaraz Contreras Yolanda	Mi-29	F	
Anguiano Liliana	Ma-07	Fernández del Valle Cecilia	Lu-06
Araiza Saldaña Claudia Ivonne	Lu-35	Ferrer Villada Tania	Mi-34
Arellano Guerrero Abraham	Ma-34	Figueroa Hernández José Luis	Ma-28
Arellano Mendoza Mónica G.	Ma-06	Figueroa Hernández José Luis	Mi-15
Arellano Neri Miguel Angel	Ma-05	Floriano Sánchez Esaú	Ma-37
Arrieta Jesus	Ma-12	Francisco Argüelles Carlos	Ma-20
B		Franco Murillo Yanira	Ma-36
Báez Mendoza Raymundo	Ma-24	G	
Barbosa Cabrera R. Eizabeth	Ma-11	Gallardo Montoya Juan	Mi-42
Benavides Haro Dora Elena	Lu-24	Manuel	
Bermúdez Ocaña Deysi Yadira	Ma-19	Gallardo Ortiz Itzell A.	Lu-07
Ble Castillo Jorge Luis	Mi-32	García González Alberto	Mi-40
Bracho Ismael	Mi-04	García Machorro Jazmín	Ma-38
Briones Alfredo	Mi-36	García Mallorga Elda Araceli	Mi-18
C		García Xaviera	Lu-38
Calderón Guzmán David	Mi-35	Garduño Siciliano Leticia	Ma-39
Campaña Alba D.	Mi-27	Gil Flores Miguel	Mi-11
Campos Sepúlveda Alfonso E.	Ma-26	Godínez Hernández Daniel	Lu-08
Caram Salas Nadia Lizeth	Lu-27	González Lugo Olga	Lu-30
Castillo Carmen	Mi-05	Guerrero Linares Israel	Lu-01
Castillo Henkel Carlos	Mi-06	Guido Ramirez Oscar	Ma-17
Castillo Salazar Mariano	Ma-25	Gutiérrez Rosalinda	Lu-11
Castro Sandoval Teresita de J.	Mi-26	H	
Chávez Piña Aracely E.	Mi-25	Hernández Campos Ma. Elena	Lu-31
Contreras Zavala Leticia	Lu-26	Hernández Ceruelos Alejandra	Lu-10
Cruz Domínguez Ma. Pilar	Lu-09	Hernández Galicia Erica	Ma-44
Cruz Domínguez Ma. Pilar	Ma-08		
D			
Díaz Reval María Irene	Lu-19		

XXVII Congreso Nacional de Farmacología



	Ma-45	Navarro Polanco Ricardo A.	Ma-27
	Mi-43		
Hernández Lozano Minerva	Lu-36		
Hernández Navarro Dolores	Ma-40		
Hidalgo Guapillo Yhara B.	Ma-30		
J		O	
Jayne Ascencio Victoria	Lu-13	Ondorica Vargas Miguel Ángel	Mi-33
Jiménez Montejó Fabiola E.	Lu-12	Ortega Luis Fernando	Mi-24
Jiménez Orozco F. Alejandro	Lu-32	Ortega Texil Cindy	Mi-23
Juárez Olguín Hugo	Mi-20	Ortiz Verónica	Mi-09
Juárez Rojop Isela Esther	Lu-17		
K		P	
Koizumi Castro Guadalupe	Lu-37	Padilla P. Javier	Mi-07
		Padilla P. Javier	Mi-08
		Páez Elna	Mi-13
		Palma Martínez Rosa Jazmín	Lu-16
		Palma Aguirre Antonio	Ma-42
		Paniagua Norma	Mi-44
		Pérez Pastén Borja Ricardo	Mi-28
		Pérez Urizar José Trinidad	Mi-22
		Pozos Guillén Amaury J.	Mi-21
L		R	
López Jorge	Lu-03	Ramírez Gómez Xóchitl Sofía	Mi-12
López Meraz María Leonor	Mi-41	Ramírez González M. Dolores	Ma-29
López Narváez María Lilia	Lu-28	Ramírez González Ma. Dolores	Mi-16
López y López José Gustavo	Mi-01		
Lozano Cuenca Jair	Lu-18	Razo Paredes Roberto	Mi-39
M		Reinoso Rodríguez Oskar L.	Mi-38
Magos Guerrero Gil Alfonso	Lu-04	Reza Victoria	Mi-37
Martínez Enriquez Ma. Elena	Mi-10	Robles Piedras Ana Luisa	Ma-32
Martínez Galero Elizdath	Lu-34	Rocha González Héctor I.	Lu-23
Martínez María Angeles	Ma-04	Rodríguez Amézquita Alyn L.	Lu-22
Mejía Ramírez Gerardo Daniel	Mi-03	Rodríguez Pérez Adriana	Lu-21
Mejía Vázquez S.	Lu-41	Rodríguez Pérez Mayra	Lu-43
Méndez Bolaina Enrique	Mi-02	Rosales Hernández Martha C.	Ma-31
Mendieta Wejebe Jessica E.	Ma-35		
Mendoza Roberto	Lu-02	S	
Mixcoatl Zecuatl Teresa	Mi-19	Salas O. Efrén	Ma-01
Muñoz Cano Juan Manuel	Mi-17	Sánchez González DJ	Ma-09
N		Sánchez Mendoza ME	Ma-14
Navarrete Bastida Rocio G.	Mi-14	Sánchez Ramírez Gabriela M.	Lu-15



XXVII Congreso Nacional de Farmacología

Sierra Vargas Martha Patricia	Lu-25	Valencia de Ita Sandra	Ma-16
Soriano Ursúa Marvin Antonio	Ma-02		
T			
Terán Rosales Flavio	Ma-22	Valencia Hernández Ignacio	Ma-03
Torres Roque Irma Dolores	Ma-33	Valenciano Loera Edgar Javier	Ma-15
Tovilla Zarate Carlos Alfonso	Ma-43	Vázquez Cruz Beatriz	Ma-10
Trujillo Jiménez Francisca	Mi-30	Vázquez Toledo Julián	Lu-40
		Vega Pérez Luz María	Mi-31
		Velásquez González Claudia	Lu-14
		Vértiz Hernández Antonio	Lu-29
		Vidrio López Horacio	Lu-05
		Virgen Ortiz Adolfo	Lu-33
U			
Ugalde Martha	Lu-39	Z	
V			
		Zapata Morales J. Ramón	Ma-18
		Zavala Tecuapetla Cecilia	Ma-23
		Zúñiga Pérez Clara	Lu-42